VE270FSD y VE271FSD

RANURADORAS POR LAMINACIÓN

ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA

De no seguir estas instrucciones y advertencias, puede provocar heridas serias, daños en el edificio y/o daños en el producto.

- **Antes de poner en marcha o realizar el mantenimiento de cualquier ranuradora por laminación, lea todas las instrucciones de este manual y las etiquetas de advertencia sobre la herramienta.**
- **Use gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y orejeras mientras trabaje cerca de esta herramienta.**
- **Conserve este manual de funcionamiento y mantenimiento.**

Si necesita más ejemplares de cualquier manual o si tiene preguntas sobre el funcionamiento seguro de esta herramienta, contacte Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, USA, Teléfono: 1-800 PICK VIC, E-Mail: pickvic@victaulic.com.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

ÍNDICE

Identificación de peligros 2
Instrucciones de seguridad para el operario. . . 2
Introducción 4
Recibir la herramienta 4
Nomenclatura de la herramienta 5
Instalación de la herramienta. 6
Medidas totales y emplazamiento de los orificios de montaje de la VE270FSD . . . 7
Alimentación eléctrica 7
Requisitos de la extensión eléctrica 7
Preparar el tubo para ranurarlo 8
Requisitos de longitud del tubo 8
Comprobar y ajustar la herramienta antes de ranurar 9
Rodillos de ranurado 9
Ejes sin cuña y rodillos inferiores universales 10
Ajuste del tope del diámetro de ranura . . . 11
Ajuste de los protectores de rodillo 13
Ajuste de estbilizador de tubo 15
Ranurar tubos cortos 17
Ranurar tubos largos 20
Cambio de rodillo. 23
Quitar el rodillo inferior en medidas de ¾ pulg/26,9 mm y 1 – 1 ½ pulg/ 33,7 – 48,3 mm 23
Quitar el rodillo inferior en medidas de 2 pulg/60,3 mm y mayores. 23
Quitar el rodillo superior - cualquier medida 25
Quitar el eje en medidas de 2 pulg/ 60,3 mm y mayores. 25
Instalación del rodillo superior - Cualquier medida 26
Instalación del conjunto de rodillo inferior en medidas ¾ pulg/26,9 mm y 1 – 1 ½ pulg/33,7 – 48,3 mm 27
Instalación del eje en medidas 2 pulg/60,3 mm y mayores 27
Instalación del rodillo inferior en medidas 2 pulg/60,3 mm y mayores 28
Mantenimiento. 29
Lubricación 29
Comprobar y rellenar la bomba hidráulica de mano con fluido hidráulico 30
Purgar el aire. 31
Lubricantes recomendados 32
Información sobre el pedido de piezas. 32
Accesorios. 33
Localización de averías 34
Clasificación de la herramienta y selección del rodillo. 36
Rodillos del sistema de ranura original y “ES” para tubos de acero y acero inoxidable Schedule 40 – Color negro 36
Rodillos del sistema de ranura original para tubos de aluminio y PVC - Color amarillo Zinc 37
Rodillos del sistema de ranura original para tubos de acero inoxidable Schedule 5S y 10S Tubo - Color plata 38
Rodillos según norma CTS US – Tubo de cobre duro estirado ASTM B-88 y DWV conforme a ASTM B-306 – Color cobre . . . 38
Explicación de medidas críticas de ranuras por laminación 39
Especificaciones de ranura por laminación . . . 40
Sistema de ranura original para tubos de acero y acero inoxidable 40
Sistema de ranura original en tubo de acero y cualquier material ranurado con rodillos “ES” 43
Norma CTS US - Tubo de cobre duro estirado - ASTM B-88 y DWV conforme a ASTM B-306. 44
Norma europea - Tubo de cobre (medio-duro) – EN 1057 R250 45
Norma australiana - Tubo de cobre Tablas A, B y D AS 1432 46

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación se definen los distintos niveles de peligro.

Este símbolo de alerta de seguridad indica un mensaje importante. Cuando vea este símbolo, esté atento a la posibilidad de herirse. Lea atentamente y comprenda el mensaje posterior.

⚠ PELIGRO

- **El uso de la palabra "PELIGRO" identifica un peligro inmediato con riesgo de muerte o heridas serias si no se siguen las instrucciones y las precauciones recomendadas.**

⚠ ADVERTENCIA

- **El uso de la palabra "ADVERTENCIA" identifica la presencia de peligros o prácticas poco seguras que pueden provocar la muerte o daños personales si no se siguen las instrucciones y precauciones recomendadas.**

⚠ PRECAUCIÓN

- **El uso de la palabra "PRECAUCIÓN" identifica posibles peligros o prácticas poco seguras que pueden provocar daños personales y daños en el producto o las instalaciones si no se siguen las instrucciones y precauciones recomendadas.**

NOTA

- **El uso de la palabra "NOTA" identifica instrucciones especiales importantes pero no relacionadas con los peligros.**

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL OPERARIO

La VE270FSD está diseñada sólo para ranurar tubos por laminación. Realizar esta tarea requiere cierta destreza y especialización, así como hábitos de seguridad. Aunque esta herramienta se fabrica para funcionar de forma segura y fiable, es imposible prever la combinación de circunstancias que pueden causar un accidente. Siga las siguientes instrucciones de seguridad. El operario siempre debe aplicar la máxima de "Seguridad primero" durante cualquier fase de uso, incluida la colocación y el mantenimiento. Es responsabilidad del propietario, arrendatario o usuario asegurarse de que todos los operarios lean y comprendan este manual perfectamente antes de utilizar esta herramienta.

Lea este manual antes de poner en marcha o de mantener esta herramienta. Familiarícese con su funcionamiento, aplicaciones y limitaciones. Sea consciente de sus peligros específicos. Guarde siempre este manual en un lugar limpio y rápidamente accesible. Puede solicitar más ejemplares de este manual a Victaulic.

1. La ranuradora VE270FSD está diseñada SÓLO para ranurar por laminación tubos de medida, material y espesor de pared listados en el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo".
2. Evite utilizar la herramienta en entornos peligrosos. No la exponga a la lluvia y no la use en lugares húmedos o mojados. No la use sobre superficies inclinadas o desiguales. Mantenga la zona de trabajo bien iluminada. Deje espacio suficiente para poder utilizar la herramienta adecuadamente.
3. Conecte el motor/toma de fuerza a tierra para proteger al operario de una electrocución. El motor debe estar conectado a una toma de tierra interna.
4. Prevenga las lesiones de espalda. Tenga cuidado al coger peso.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

5. Inspeccione el equipo. Antes de usar la herramienta, compruebe que las partes móviles no están obstruidas. Asegúrese de que los protectores y todos los componentes de la herramienta están bien ajustados.
6. Prevenga un arranque accidental. Desenchufe la herramienta cuando no se esté usando.
7. Lleve ropa adecuada. No lleve ropa holgada, joyas ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.
8. Lleve protección cuando trabaje con herramientas. Use siempre gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y orejeras.
9. Permanezca atento. No utilice la herramienta si está bajo medicación o cansado. Evite pasar por encima del equipo.
10. Mantenga alejados a los visitantes de la zona de trabajo. Las visitas siempre deben estar suficientemente lejos del equipo.
11. Mantenga limpia la zona de trabajo. Mantenga la zona alrededor de la herramienta sin obstáculos que puedan limitar los movimientos del operario. Limpie las manchas, de grasa o de lo que sea.
12. Asegure el trabajo, la herramienta y los accesorios. Compruebe que la herramienta está estable. Consulte el capítulo “Instalación de la herramienta”.
13. Apoye su trabajo. Apoye los tubos largos sobre un soporte bien fijado al suelo.
14. Utilice la herramienta con el pedal únicamente. El motor/toma de fuerza debe ponerse en marcha con el pedal de seguridad que se encuentra fácilmente accesible. No pase por encima de las piezas móviles. Si la herramienta no tiene pedal, póngase en contacto con Victaulic.
15. Mantenga manos y herramientas alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado. Los rodillos pueden aplastar y cortar dedos y manos.
16. No introduzca nada dentro del tubo durante el funcionamiento de la herramienta. Los bordes del tubo pueden estar afilados y cortar guantes, manos y mangas. Dedos y manos pueden quedar atrapados entre el tubo y el rodillo inferior.
17. No vaya demasiado lejos. Mantenga siempre el equilibrio y una buena base de apoyo. Asegúrese de que el operario pueda acceder fácilmente al pedal de seguridad.
18. No fuerce la herramienta. No fuerce la herramienta ni los accesorios a realizar funciones más allá de su capacidad. No sobrecargue la herramienta.
19. No tire del cable del pedal. Manténgalo alejado del calor, del aceite y de objetos cortantes.
20. Desenchufe siempre la herramienta antes de realizar su mantenimiento o de ajustarla. Sólo el personal autorizado puede proceder al mantenimiento de la herramienta.
21. Cuide bien las herramientas. Manténgalas siempre limpias para su perfecto funcionamiento. Siga las instrucciones para lubricar sus componentes.
22. Use únicamente piezas de recambio y accesorios Victaulic. El uso de otras piezas puede anular la garantía y provocar un mal funcionamiento o situaciones de peligro.
23. No retire las etiquetas de la herramienta. Sustitúyalas si están rotas o dañadas.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

INTRODUCCIÓN

NOTA

- **Los dibujos y/o fotos de este manual pueden estar exagerados para mayor claridad.**
- **La herramienta, junto con este manual de instrucciones y mantenimiento, contiene marcas, copyrights y/o dispositivos patentados de propiedad exclusiva de Victaulic Company.**

Las ranuradoras por laminación VE270FSD son herramientas hidráulicas semiautomáticas para ranurar tubos que vayan a recibir productos ranurados Victaulic. La ranuradora estándar VE270FSD viene con rodillos para ranurar tubos de acero al carbono de 2 - 12 pulg/60,3 – 323,9 mm. Los rodillos de la VE270FSD llevan marcados la medida y el número de pieza y son del color que identifica el material del tubo. Para ranurar con otras especificaciones y materiales, consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”. Los rodillos para otras especificaciones, medidas y materiales deben comprarse por separado.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Estas herramientas SÓLO deben usarse para ranurar por laminación los tubos indicados en el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo” de este manual.**

Si no sigue esta indicación, puede sobrecargar la herramienta, acortar su vida útil y/o estropearla.

RECIBIR LA HERRAMIENTA

La ranuradora VE270FSD viene en un pallet individual y dentro de un embalaje de cartón diseñado para volver a mandarla a Victaulic al finalizar el contrato de alquiler, en su caso. Los rodillos opcionales, el estabilizador de tubo y el material de montaje vienen en un contenedor aparte.

Al recibir la herramienta, asegúrese de que llegan todas las piezas necesarias. Si faltara alguna, póngase en contacto con Victaulic.

EL CONTENEDOR DE LA VE270FSD CONTIENE

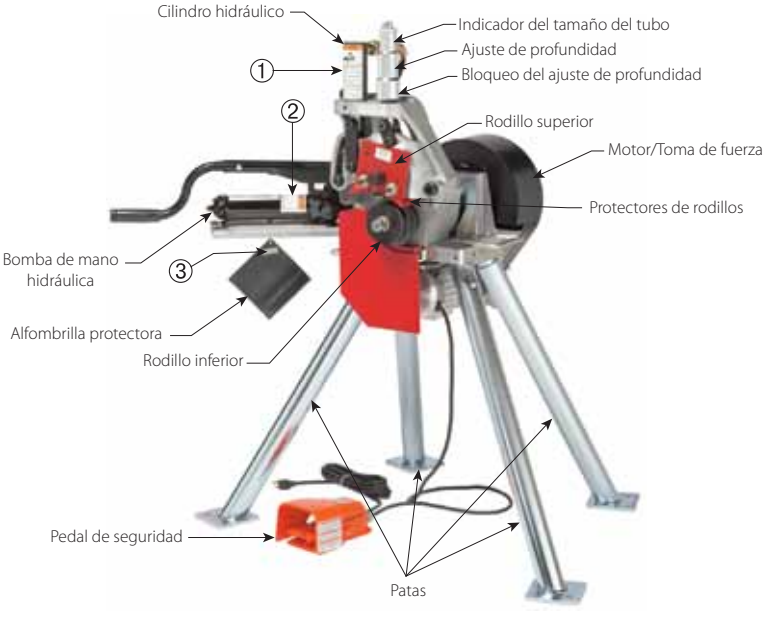
Cdad.	Descripción
1	Cabezal de la VE270FSD con mesa de montaje y motor/toma de fuerza, cuatro patas, pedal de seguridad con cable y conjunto bomba de mano hidráulica/soporte de bomba
1	Rodillo inferior para tubo de acero al carbono de 2 - 3 ½ pulg/60,3 – 101,6 mm
1	Rodillo inferior para tubo de acero al carbono de 4 - 6 pulg/114,3 - 168,3 mm
1	Rodillo superior para tubo de acero al carbono de 2 - 6 pulg/60,3 - 168,3 mm
1	Juego de rodillos para tubo de acero al carbono de 8 - 12 pulg/219,1 - 323,9 mm montado en la herramienta (a menos que se especifique lo contrario)
2	TM-VE270FSD Manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento
2	RP-270FSD Lista de piezas de recambio
1	Alfombrilla protectora
1	Cuña para quitar el rodillo inferior
1	Cinta diámetro de tubo
1	Lata de aerosol de montaje mecánico
1	Bolso para guardar el rodillo

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

NOMENCLATURA DE LA HERRAMIENTA

NOTA

- **Los dibujos y/o fotos de este manual pueden estar exagerados para mayor claridad.**
- **La herramienta, junto con este manual de funcionamiento y mantenimiento, contienen marcas, copyrights y/o dispositivos patentados de propiedad exclusiva de Victaulic.**



①

⚠ ADVERTENCIA

Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- Desenchufe siempre la herramienta antes de realizar cualquier ajuste.
- Asegúrese de que el protector está bien ajustado antes de ranurar el tubo.
- Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Procure mantenerlas lejos de ellos y del estabilizador de tubo durante el ranurado.
- No introduzca nada en las extremidades del tubo ni pase por encima de éste o de la herramienta durante su funcionamiento.
- No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en las listas del Manual de funcionamiento y mantenimiento.
- No lleve nunca ropa o guantes holgados, ni nada que pueda engancharse en las piezas móviles.

2241 Rev. D R057216JBL

②

⚠ ADVERTENCIA

De no seguir estas instrucciones y advertencias, puede provocar heridas serias, daños en el edificio y/o daños en el producto.

- Antes de poner en marcha o de arreglar una herramienta para preparar tubos, lea toas las instrucciones del Manual de funcionamiento y mantenimiento y todas las etiquetas de la herramienta.
- Use gafas protectoras, casco, calzado de seguridad y orejeras cuando trabaje cerca de herramientas.

Si necesita más ejemplares de cualquier manual o si tiene preguntas sobre el funcionamiento seguro de esta herramienta para preparar tubos, contacte Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, USA, Teléfono: 1-800 PICK VIC, Mail: pickvic@victaulic.com.

0567 Rev. D R031272LAB

③

CONSERVE ESTA ALMOHADILLA CON LA HERRAMIENTA. ÚSELA PARA PONER LOS PROTECTORES CONFORME AL MANUAL DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.

4868 Rev. D R068272LAB

INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA

⚠ ADVERTENCIA

- **NO conecte la herramienta a la corriente eléctrica hasta que se lo digan.**
- **La herramienta DEBE estar nivelada y anclada a un suelo o base de hormigón.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.

1. Saque todos los componentes del embalaje y asegúrese de que han llegado todas las piezas. Consulte el capítulo “Recibir la herramienta”.

2. La ranuradora VE270FSD debe colocarse sobre un suelo de hormigón bien nivelado. Después de elegir el emplazamiento, hay que nivelarla y anclarla correctamente. **NOTA:** Las patas de la herramienta son ajustables para ponerla a nivel. Una herramienta mal nivelada puede funcionar mal. Para nivelar la herramienta coloque el nivel encima del cilindro hidráulico, tal y como se muestra en la foto.

3. Elija el emplazamiento de la herramienta y del soporte de tubo teniendo en cuenta lo siguiente:

3a. La alimentación eléctrica necesaria (consulte el capítulo “Alimentación eléctrica”)

3b. Una temperatura ambiente de 20º F a 104º F/-21º C a 26º C

3c. Un suelo o base de hormigón nivelado para la herramienta y el soporte de tubo

3d. Suficiente espacio para manipular los tubos

3e. Suficiente espacio alrededor de la herramienta y del estabilizador (en su caso) para ajustarla y mantenerla (ver dibujos de la página siguiente)

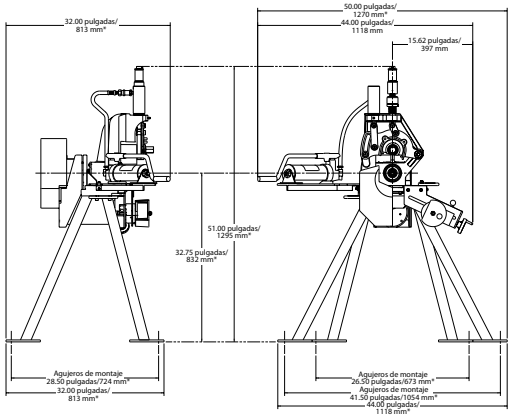
4. Introduzca el mango en el brazo de la bomba de mano hidráulica. Colóquelo con el gancho hacia abajo. Bloquee el mango en esta posición con el perno/tuerca

5. Conecte la línea hidráulica de la bomba de mano al cilindro hidráulico con las conexiones suministradas.

Ha finalizado la instalación de la ranuradora VE270FSD.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

VE270FSD MEDIDAS TOTALES Y AGUJEROS DE MONTAJE



*Medidas aproximadas debido a la longitud variable al apretar las patas.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

⚠ PELIGRO

- **Para reducir el riesgo de electrocución, compruebe que existe toma de tierra.**
- **Antes de proceder al mantenimiento de la herramienta, desconéctela de la alimentación eléctrica.**

De no seguir estas instrucciones puede provocar heridas graves o incluso la muerte.

La VE270FSD está equipada con un motor de 120 VAC 50/60 Hz. La corriente máxima es de 15 amps. La VE271FSD está equipada con un motor de 220 VAC 50/60 Hz. La corriente máxima es de 8 amps. Además, las herramientas están equipadas con su toma de tierra correspondiente.

120 VAC

La corriente debe llegar al motor/toma de fuerza a través del pedal de seguridad para un funcionamiento seguro. Asegúrese de que el motor tiene una toma de tierra conforme al artículo 250 del Código eléctrico nacional.

Si hace falta un alargador, consulte la medida en el capítulo “Requisitos de la extensión eléctrica”.

REQUISITOS DE LA EXTENSIÓN ELÉCTRICA

Cuando haya una toma adecuada y tenga que usar un alargador, es importante que éste sea de la medida correcta (es decir, conforme a la normativa americana American Wire Gauge). La elección del alargador depende de la clasificación de la herramienta (amperios) y de la longitud del cable (pies). Un cable (calibre) más fino de lo necesario provocará una importante caída de voltaje en el motor/toma de fuerza mientras funciona la herramienta. Las caídas de voltaje pueden causar daños al motor y un funcionamiento inadecuado de la herramienta. **NOTA:** Es aceptable utilizar un cable mayor (calibre) del requerido.

La medida (calibre) y longitud del alargador, hasta incluso 100 pies/30 m, están listadas en la tabla adjunta. Evite usar alargadores de más de 100 pies/30 m.

Motor/Toma de fuerza Características	Longitud del cable		
Voltios (Amps)	25 pies/ 8 m	50 pies/ 15 m	100 pies/ 30 m
115 15	calibre 12	calibre 12	calibre 10
220 8	calibre 16	calibre 16	calibre 14

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

PREPARAR EL TUBO PARA RANURARLO

Para que la herramienta funcione bien y ranure dentro según las especificaciones de Victaulic, deberá seguir los siguientes pasos de preparación del tubo.

Victaulic recomienda cortar los tubos a escuadra para los productos para tubos ranurados o lisos. Los tubos cortados a escuadra DEBEN usarse con juntas Victaulic FlushSeal® y EndSeal®. Para tubos de 12 pulg/323,9 mm y menores, se pueden usar tubos biselados con juntas estándar Victaulic y Vic-Flange, siempre que el espesor de pared sea estándar (ANSI B36.10) o menor y que el bisel sea conforme a ANSI B16.25 (37 ½°) ó ASTM A-53 (30°). **NOTA:** Los tubos biselados ranurados por laminación pueden resultar en un abocinado inaceptable.

1. En tubos de 12 pulg/323,9 mm y menores, las perlas de soldadura interna y externa deben quedar enrasadas con la superficie del tubo en las 2 pulgadas/50 mm de los extremos del tubo.
2. Debe retirarse cualquier aspereza, escama o suciedad del interior y exterior de las extremidades del tubo.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Para una óptima vida útil del rodillo, retire cualquier material extraño y restos de oxidación del interior y exterior de las extremidades del tubo. El óxido es un material abrasivo que desgasta los rodillos de ranurado.**

El material extraño puede interferir o dañar los rodillos de ranurado, provocando ranuras deformadas o fuera de las especificaciones Victaulic.

REQUISITOS DE LONGITUD DEL TUBO

Las ranuradoras VE270FSD son capaces de ranurar tubos cortos sin usar soporte de tubo. La Tabla 1 identifica la longitud mínima de tubo que se puede ranurar. Esta tabla identifica también la longitud máxima de tubo que se puede ranurar sin soporte. Consulte en el capítulo “Ranurar tubos cortos” las instrucciones para ranurar tubos cortos. **NOTA:** Disponibles en Victaulic boquillas de tubo ranurado más cortas de las listadas en la Tabla 1.

Los tubos más largos que los listados en la Tabla 1 (y hasta 20 pies/6 metros) deben apoyarse en un soporte de tubo. Los tubos de 20 pies/6 metros hasta el doble (aproximadamente 40 pies/12 metros), deben apoyarse en dos soportes de tubo. Consulte en el capítulo “Tubos largos” las instrucciones para ranurar tubos largos.

Si le hace falta un tubo más corto que la longitud mínima de la Tabla 1, corte la penúltima pieza de modo que la última sea igual de larga (o más) que la longitud mínima especificada.

EJEMPLO: Hace falta un tubo de acero de 20 pies y 4 pulg/6,2 m de largo y de diámetro 10 pulg/250 mm para acabar un tramo y sólo quedan tubos de 20 pies/6,1 m de largo. En vez de ranurar un tramo de 20 pies/6,1 m y luego uno de 4 pulg/102 mm, haga lo siguiente:

1. Consulte la Tabla 1y vea que en un tubo de acero de 10 pulgadas de diámetro, la longitud mínima que hay que ranurar por laminación es de 10 pulg/255 mm.
2. Ranure con rodillo un tubo de 19 pies y 6 pulg/5,9 m y otro de 10 pulg/255 mm. Consulte en el capítulo “Tubos largos”.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

TABLA 1- LONGITUD DE TUBO INDICADA PARA EL RANURADO

Tamaño tubo		Longitud - pulgadas/mm	
Diámetro nominal del tubo pulgadas o mm	Diámetro exterior real pulgadas/mm	Mínimo	Máximo
¾ 20	1.050 26,9	8 203,2	36 914,4
1 25	1.315 33,7	8 203,2	36 914,4
1¼ 32	1.660 42,4	8 203,2	36 914,4
1½ 40	1.900 48,3	8 203,2	36 914,4
2 50	2.375 60,3	8 203,2	36 914,4
2½ 65	2.875 73,0	8 203,2	36 914,4
3 80	3.500 88,9	8 203,2	36 914,4
3½ 90	4.000 101,6	8 203,2	36 914,4
108,0 mm	4.250 108,0	8 205	36 915
4	4.500 114,3	8 205	36 915
4½	5.000 127,0	8 205	32 815
133,0 mm	5.250 133,0	8 205	32 815
139,7 mm	5.500 139,7	8 205	32 815
5	5.563 141,3	8 205	32 815
152,4 mm	6.000 152,4	10 255	30 765
159,0 mm	6.250 159,0	10 255	30 765
165,1 mm	6.500 165,1	10 255	30 765
6	6.625 168,3	10 255	28 715
203,2 mm	8.000 203,2	10 255	24 610
216,3 mm	8.516 216,3	10 255	24 610
8	8.625 219,1	10 255	24 610
254,0 mm	10.000 254,0	10 255	20 510
267,4 mm	10.528 267,4	10 255	20 510
10	10.750 273,0	10 255	20 510
304,8 mm	12.000 304,8	12 305	18 460
318,5 mm	12.539 318,5	12 305	18 460
12	12.750 323,9	12 305	18 460

COMPROBAR Y AJUSTAR LA HERRAMIENTA ANTES DE RANURAR

Todas las ranuradoras por laminación de Victaulic son comprobadas, ajustadas y probadas en la fábrica antes de mandarlas. No obstante, antes de ponerlas en marcha, haga las siguientes comprobaciones para asegurar su perfecto funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

- **Desconecte siempre la alimentación eléctrica de la herramienta antes de hacer cualquier ajuste.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.

RODILLOS DE RANURADO

Asegúrese de que está instalado en rodillo adecuado para el tubo/diámetro y el material que se vaya a ranurar. Los juegos de rodillo vienen marcados con la medida, el número de pieza y el color del material del tubo. Consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”. Si no están instalados los rodillos correctos, consulte el capítulo “Cambio de rodillo”.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de que los pernos y tuercas del rodillo están bien apretados.**

Unos pernos y tuercas flojos pueden dañar la herramienta y los rodillos.

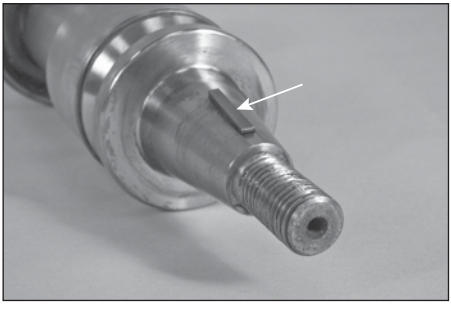
VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

EJES SIN CUÑA Y RODILLOS INFERIORES UNIVERSALES

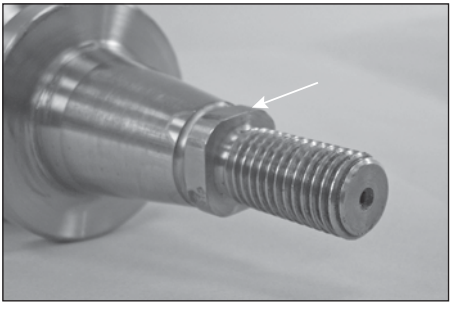
Victaulic ha mejorado un método “sin cuña” para transmitir la fuerza ranuradora entre el eje y el rodillo inferior. Este diseño “sin cuña” sólo se aplica a los rodillos inferiores y al eje. Todos los rodillos superiores son compatibles con todos los rodillos inferiores, según se explica en este capítulo. El método “sin cuña” elimina la posibilidad de perder o estropear una cuña Woodruff.

Los rodillos inferiores de ranurado “sin cuña”, patentados, permiten ranurar sin manos los tubos cortos listados en el capítulo “Requisitos de longitud del tubo” de este manual.

1. Es importante determinar qué tipo de eje está disponible para la herramienta.

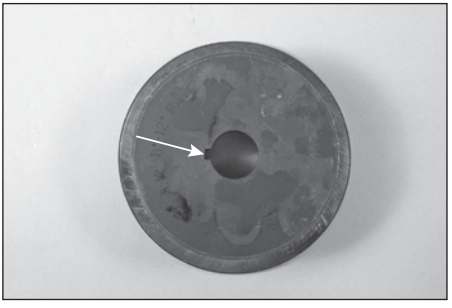


El eje con cuña contiene una cuña Woodruff y se puede usar con los rodillos inferiores nuevos de tipo universal y con los rodillos inferiores de tipo antiguo.

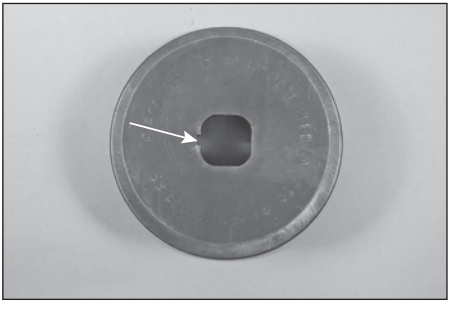


El eje “sin cuña” contiene un agarre cuadrado y SÓLO se puede usar con los nuevos rodillos inferiores de tipo universal.

2. Es importante determinar qué tipo de rodillos inferiores están disponibles para la herramienta.



Los rodillos inferiores “con cuña”, como en la foto, tienen un agujero circular y SÓLO se pueden usar con ejes que contienen una cuña Woodruff. Consulte en la foto de la columna anterior el tipo de eje “con cuña”.



Los rodillos inferiores “universales”, en la foto de arriba, tienen un agujero cuadrado que permite una fácil instalación en un eje “sin cuña”. Además, estos rodillos “universales” pueden usarse con ejes “con cuña”.

⚠ PRECAUCIÓN

- **NO intente instalar un rodillo inferior “con cuña” en una herramienta que lleve un eje “sin cuña”.**

De no seguir esta instrucción, puede provocar daños en el eje y el rodillo inferior.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

AJUSTE DEL TOPE DEL DIÁMETRO DE RANURA

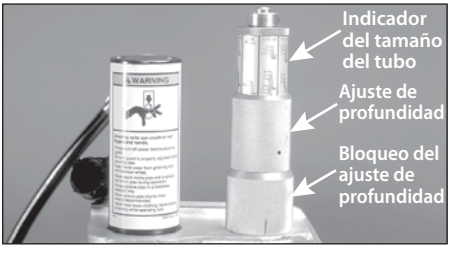
El tope del diámetro de ranura debe ajustarse para cada medida de tubo o cambio de espesor de pared. El diámetro de ranura, identificado como dimensión “C”, está listado en el capítulo “Especificaciones de ranura por laminación”. Además, hay una etiqueta fijada a la herramienta con las dimensiones “C”.

NOTA

- **Para realizar los siguientes ajustes Victaulic recomienda utilizar trozos cortos de tubo del mismo material, diámetro y espesor a ranurar. Asegúrese de que estos restos cumplen los requisitos de longitud de la Tabla 1.**

Para ranurar con el diámetro correcto:

1. Determine el diámetro y espesor del tubo a ranurar.



2. Ponga el diámetro y espesor correctos en el indicador de medida. El barrilete del indicador puede girarse para verlo mejor.

3. Desbloquee el ajustador de profundidad.

3a. Alinee el borde superior del ajustador de profundidad con la línea más baja de la medida y schedule adecuados.

3b. Sujete el ajustador de profundidad para impedir que gire.

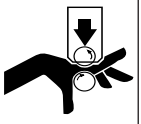
3c. Gire el bloqueo del ajustador de profundidad en sentido contrahorario para bloquearlo en esta posición. Alinee el ajustador de profundidad con el diámetro y espesor correctos del indicador. Bloquee el ajustador de profundidad en esta posición.

NOTA

- **Si gira los ajustadores de profundidad mientras están bloqueados, provocará un desgaste prematuro de las roscas y del pistón del cilindro.**
- **Las marcas permiten ajustar aproximadamente el diámetro de ranura y no son exactas. La variabilidad del diámetro exterior y espesor de pared del tubo hace que sea imposible calibrar el tope del diámetro de ranura exactamente.**
- **Haga el ajuste inicial poco profundo (parte baja de la marca), ranure una muestra de tubo y luego haga el ajuste final.**

4. Inserte un tubo sobre el rodillo inferior apoyando la extremidad del tubo contra la pestaña.

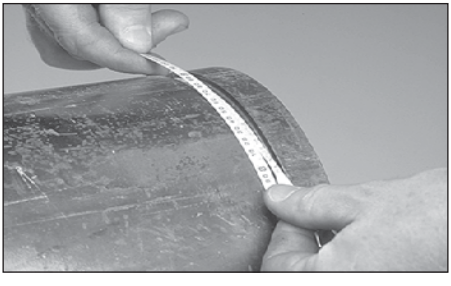
⚠ ADVERTENCIA



Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.**
- **Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.**
- **No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.**
- **Ranure siempre el tubo en sentido HORARIO.**
- **No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.**
- **No lleve ropa ni guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.**

5. Prepare una ranura de prueba. Consulte el capítulo “Operación de ranurado”.



6. Después de hacer la ranura de prueba y de quitar el tubo de la herramienta, compruebe atentamente el diámetro de ranura (dimensión “C”). Consulte el capítulo “Especificaciones de ranura por laminación”. La cinta de tubo estándar, que viene con la herramienta, es la mejor manera de comprobar la dimensión “C”. También puede usar un vernier o un micrómetro para medir esta dimensión en dos lugares (a 90º) dentro de la ranura. La media debe quedar dentro de la especificación del diámetro de ranura.

⚠ PRECAUCIÓN

- **La dimensión “C” (diámetro de ranura) debe ser conforme a las especificaciones Victaulic para asegurar la estanqueidad de la junta.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar fallos en la junta, heridas personales y/o daños en el edificio.

7. Si el diámetro de ranura (dimensión “C”) no es conforme a las especificaciones Victaulic, hay que ajustar el tope del diámetro.

7a. Desbloquee el ajustador de profundidad.

7b. Para ajustar un menor diámetro de ranura, gire el ajustador de profundidad en sentido contrahorario (mirando la herramienta desde arriba). Gire el bloqueo del ajustador de profundidad en sentido contrahorario para fijarlo en esa posición.

7c. Para ajustar un mayor diámetro de ranura, gire el ajustador de profundidad en sentido horario (mirando la herramienta desde arriba). Gire el bloqueo del ajustador de profundidad en sentido contrahorario para fijarlo en esa posición.

NOTA: Un cuarto de vuelta en cualquier sentido cambia el diámetro de ranura 0.031 pulg/0,79 mm ó sea 0.125 pulg/3,2 mm por vuelta completa.

NOTA

- **Si gira los ajustadores de profundidad mientras están bloqueados, provocará un desgaste prematuro de las roscas y del pistón del cilindro.**

8. Haga otra ranura de prueba y compruebe el diámetro de ranura (dimensión “C”), según hemos explicado anteriormente. Repita los pasos hasta que el diámetro de ranura esté dentro de la especificación.

AJUSTAR LOS PROTECTORES DE RODILLO

⚠ ADVERTENCIA

- **Desenchufe siempre la máquina antes de ajustar los protectores de rodillo.**

Un arranque accidental de la herramienta puede causar serias heridas personales.

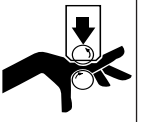
Los protectores de la VE270FSD deben ajustarse siempre que se cambian los rodillos o si la medida o espesor de pared del tubo son distintos del tubo anterior.

1. Asegúrese de que está instalado el conjunto de rodillos adecuado para la medida y material del tubo a ranurar. Los rodillos llevan marcados la medida y el número de pieza y son del color que identifica el material del tubo. Consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”.

2. Afloje las tuercas de mariposa y coloque los protectores ajustables en su sitio. Apriete las tuercas.

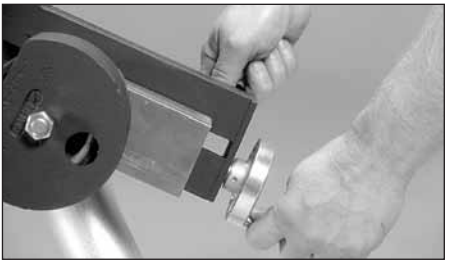
3. Ponga el tope del diámetro de ranura a la medida y schedule/espesor del tubo a ranurar aflojando el bloqueo del ajustador de profundidad y alineando el ajustador de profundidad con la marca del diámetro y espesor correcta. Bloquee el ajustador de profundidad en esta posición.

⚠ ADVERTENCIA

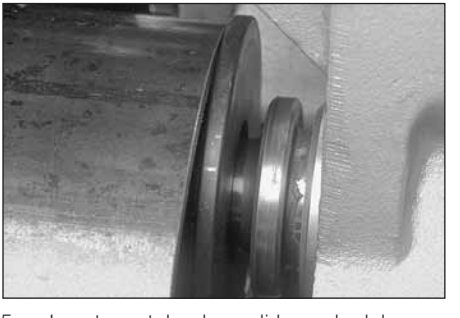


Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- **Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.**



4. **Si la herramienta está equipada con el estabilizador de tubo opcional:** Retraiga el estabilizador, si es necesario, para introducir el tubo sobre el rodillo inferior aflojando el mango de bloqueo y retrayendo el estabilizador con el volante.



5. Inserte un tubo de medida y schedule correctos sobre el rodillo inferior. Asegúrese de que las extremidades del tubo estén en contacto con la pestaña del rodillo inferior. El tubo debe descansar directamente sobre el rodillo y no debe estar inclinado hacia un lado.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

6. Cierre la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido horario.

7. Bombee la bomba de mano hidráulica hasta llevar el rodillo superior en firme contacto con el tubo.

8. Saque la alfombrilla de su gancho debajo de la bomba de mano hidráulica. Sujete la alfombrilla firmemente contra el tubo mientras lo empuja debajo de los protectores ajustables hasta que haga contacto con el rodillo superior.

9. Afloje las tuercas mariposa, ajuste cada protector y pellizque ligerramente la alfombrilla contra el tubo. Apriete las tuercas mariposa para fijar cada protector en su sitio. Retire la alfombrilla.

10. Retire la alfombrilla. Guárdela en el gancho que está debajo del soporte de la bomba de mano hidráulica.

11. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para que el rodillo superior y el brazo suban todo lo posible.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

AJUSTE DEL ESTABILIZADOR DE TUBO

Aplicable sólo a herramientas equipadas con el estabilizador de tubo opcional

⚠ ADVERTENCIA

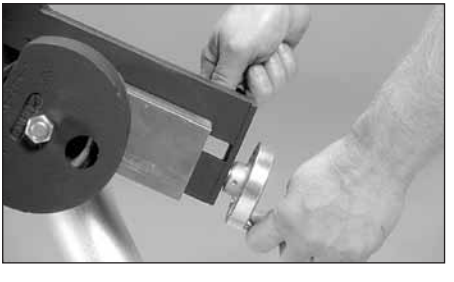
- **Desconecte siempre la alimentación eléctrica de la herramienta antes de hacer cualquier ajuste.**
- **NO pase por encima del tubo mientras hace los ajustes.**
- **NO haga los ajustes mientras la herramienta/tubo está en funcionamiento/movimiento.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.

El estabilizador de tubo para la VE270FSD está diseñado para impedir la desviación de tubos cortos y largos en medidas 8 - 12 pulg/ 219,1 – 323,9 mm. El estabilizador de tubo es necesario cuando se ranuran tubos de acero inoxidable de pared ligera y tubos de cobre de 8 pulg/206,4 mm.

Cuando se ajusta el estabilizador de tubo para una medida y un espesor de pared dados, no hace falta mayor ajuste salvo que se cambie la medida o el espesor de pared a ranurar. Un tubo de la misma medida y espesor de pared se puede meter y sacar de la herramienta sin retraer el estabilizador.

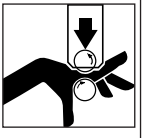
1. Asegúrese de que está instalado el conjunto de rodillos adecuado para la medida y material del tubo a ranurar. Los rodillos llevan marcados la medida y el número de pieza y son del color que identifica el material del tubo. Consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”.



2. Aflojar el bloqueo del estabilizador.

2a. Con el volante del estabilizador, retraiga el rodillo del estabilizador para dejar pasar el tubo al insertarlo sobre el rodillo inferior.

⚠ ADVERTENCIA



Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- **Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.**

3. Inserte un tubo de la medida y schedule correctos sobre el rodillo inferior. Asegúrese de que las extremidades del tubo estén en contacto con la pestaña del rodillo inferior. El tubo debe descansar directamente sobre el rodillo y no estar inclinado hacia un lado.

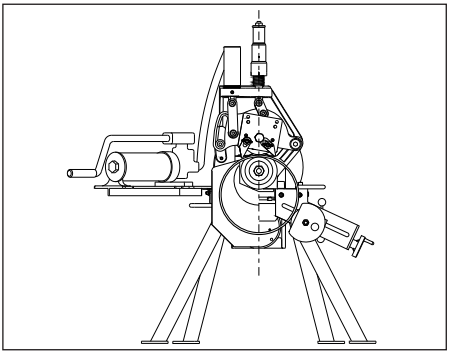
4. Cierre la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido horario.

5. Bombee la bomba de mano hidráulica hasta llevar el rodillo superior en firme contacto con el tubo.

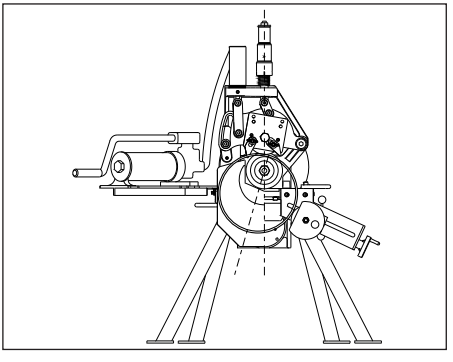
⚠ PRECAUCIÓN

- **NO ajuste el rodillo del estabilizador para que empuje el tubo hacia la izquierda y que se descentre de los rodillos. Si lo hace, aumentará el bocinado del tubo y acortará la vida útil del rodillo.**
- **NO pase por encima del tubo para ajustar el estabilizador.**
- **NO ajuste el estabilizador mientra el tubo esté en movimiento.**
- **Poner acoplamientos en un tubo que supere el abocinado máximo admisible puede impedir el cierre correcto de las carcasas de los acoplamientos y provocar deformaciones/daños de las juntas.**

De no seguir todas estas instrucciones puede provocar fallos en las juntas, daños personales y/o daños en el edificio.



"CORRECTO"



"INCORRECTO"

6. Con el volante del estabilizador, ajuste el rodillo del estabilizador hacia adentro en su sitio (ver dibujo arriba). Apriete el mango de bloqueo.

7. Termine todos los ajustes y ranure el tubo. Consulte el capítulo "Operación de ranurado". Observe el rodillo del estabilizador mientras ranura. Debe permanecer en contacto con el tubo y el tubo debe girar suavemente sin desviarse hacia los lados. Si el tubo no gira suavemente o si se desvía, deje de ranurar y ajuste el rodillo del estabilizador. Continúe ranurando y haga más ajustes si es necesario. NO ajuste el rodillo del estabilizador demasiado hacia adentro, porque desviará el tubo hacia la izquierda y lo descentrará, provocando un abocinado excesivo del tubo.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

RANURAR TUBOS CORTOS

⚠ PRECAUCIÓN

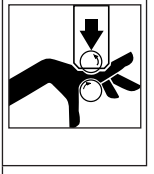
- **Esta herramienta debe usarse SÓLO para ranurar por laminación los tubos indicados en el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo" de este manual.**

Si no sigue esta indicación, puede sobrecargar la herramienta, acortar su vida útil y/o estropearla.

1. Antes de ranurar, asegúrese de cumplir todas las instrucciones de los capítulos anteriores de este manual.
2. Conecte la herramienta a una fuente de alimentación con toma de tierra.

3. Apriete el pedal de seguridad un momento para asegurarse de que la herramienta funciona. El rodillo inferior debe girar en sentido horario cuando se mira la herramienta de frente. Retire el pie del pedal.

⚠ ADVERTENCIA



Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.**
- **Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.**
- **No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.**
- **Ranure siempre el tubo en sentido HORARIO.**
- **No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.**
- **No lleve ropa ni guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.**

4. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para dejar que el rodillo superior y el brazo suban todo lo posible.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

5. Inserte un tubo de la medida y espesor correctos sobre el rodillo inferior. Asegúrese de que las extremidades del tubo estén completamente en contacto con la pestaña del rodillo inferior.

6. Cierre la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido horario.

7. El operario debe colocarse del lado del pedal de seguridad/bomba de mano hidráulica de la herramienta. Mientras sujeta el tubo con la mano, bombee la bomba de mano hidráulica hasta llevar el rodillo superior en firme contacto con el tubo.

7a. Retire las manos del tubo.

8. Presione y mantenga presionado el pedal de seguridad. El tubo empezará a girar en sentido horario, cuando se mira la herramienta de frente. Mientras gira el tubo, empiece a formar la ranura bombeando lentamente la bomba de mano hidráulica.

NOTA

- **No bombee la bomba de mano hidráulica demasiado deprisa. La velocidad debe ser suficiente para ranurar el tubo y mantener el motor audible, entre moderado y fuerte.**

9. Siga ranurando hasta que el bloqueo del ajustador de profundidad entre en contacto con el cuerpo de la herramienta. Siga girando el tubo varias vueltas para terminar la ranura.

9a. Retire el pie del pedal de seguridad.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

10. Prepare el soporte del tubo. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para soltar el tubo. Retire el tubo de la herramienta.
11. Si no va a volver a ranurar por laminación durante un tiempo, desconecte la herramienta de la alimentación eléctrica.

NOTA

- **El diámetro de ranura debe estar dentro de la especificación para el diámetro y espesor de pared del tubo. Debe comprobar el diámetro de ranura y ajustarlo en su caso, para que las ranuras estén dentro de la especificación.**

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

RANURAR TUBOS LARGOS

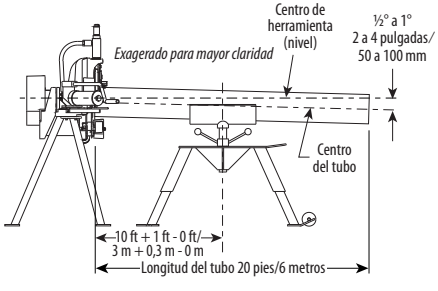
⚠ PRECAUCIÓN

- **Con los tubos largos, asegúrese de que el soporte de tubo está bien colocado para minimizar el abocinado de los extremos.**
- **NO instale acoplamientos en un tubo que supere el abocinado máximo admisible.**
- **Esta herramienta debe usarse SÓLO para ranurar por laminación los tubos indicados en el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo" de este manual.**
- **Consulte siempre el cuadro "Especificaciones de ranura por laminación".**

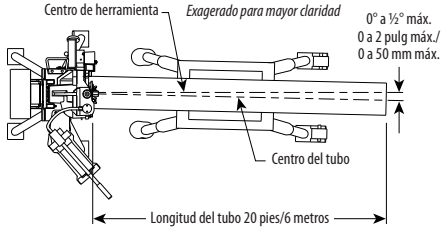
De no seguir estas instrucciones puede provocar fallos en el producto que resulten en daños a la instalación.

Cuando vaya a ranurar por laminación un tubo que supere la longitud máxima definida en la Tabla 1, deberá usar un soporte de tubo de tipo rodillo. Este soporte debe ser capaz de soportar el peso del tubo mientras lo deja girar libremente.

1. Asegúrese de que la herramienta esté bien nivelada. Consulte el capítulo "Instalación de la herramienta" para los requisitos de nivelación.



2. Coloque el soporte de tubo a una distancia ligeramente superior a la mitad del tubo desde la ranuradora. Consulte el dibujo.



3. Coloque el soporte de tubo a aproximadamente 0 - ½ grados hacia la izquierda para el ángulo de avance. Consulte el dibujo. **NOTA:** Si el abocinado es excesivo, el movimiento de derecha a izquierda deberá ser mínimo. Puede que sea necesario un ángulo de avance de menos de ½ grado.
4. Si la herramienta está bien nivelada pero el extremo trasero del tubo está más alto que el extremo que se está ranurando, puede que el tubo no avance. Además, puede que el tubo tenga un abocinado excesivo. Consulte el capítulo "Instalación de la herramienta" para los requisitos de nivelación.
5. Antes de ranurar, asegúrese de cumplir todas las instrucciones de los capítulos anteriores de este manual.
6. Conecte la herramienta a una fuente de alimentación con toma de tierra.

7. Apriete el pedal de seguridad un momento para asegurarse de que la herramienta funciona. El rodillo inferior debe girar en sentido horario cuando se mira la herramienta de frente. Retire el pie del pedal.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

⚠ ADVERTENCIA

Los rodillos de ranurado pueden aplastar y cortar dedos y manos.

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla.**
- **Al cargar/descargar el tubo, sus manos pasarán cerca de los rodillos. Mantenga las manos alejadas de los rodillos de ranurado y del rodillo estabilizador durante el ranurado.**
- **No introduzca nada dentro del tubo ni pase por encima durante el funcionamiento de la herramienta.**
- **Ranure siempre el tubo en sentido HORARIO.**
- **No ranure nunca un tubo más corto de lo recomendado en este manual.**
- **No lleve ropa ni guantes holgados ni nada que pueda engancharse en las partes móviles.**

8. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para que el rodillo superior y el brazo suban todo lo posible.

9. Inserte un tubo de la medida y espesor correctos sobre el rodillo inferior. Asegúrese de que las extremidades del tubo estén en contacto con la pestaña del rodillo inferior. Quite las manos del tubo.

10. Cierre la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido horario.

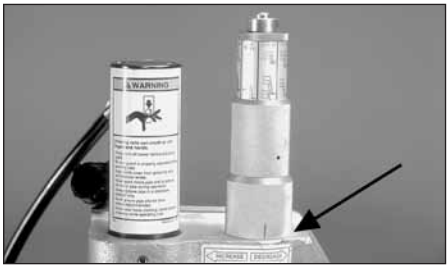
VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

11. El operario debe colocarse del lado del pedal de seguridad/bomba de mano hidráulica de la herramienta, como en la foto. Bombee la bomba de mano hidráulica hasta llevar el rodillo superior en firme contacto con el tubo.

11a. Presione y mantenga presionado el pedal de seguridad. El tubo empezará a girar en sentido horario, cuando se mira la herramienta de frente. Mientras gira el tubo, empiece a formar la ranura bombeando lentamente la bomba de mano hidráulica.

NOTA

- **No bombee la bomba de mano hidráulica demasiado deprisa. La velocidad debe ser suficiente para ranurar el tubo y mantener el motor audible, entre moderado y fuerte.**



12. Siga ranurando hasta que el bloqueo del ajustador de profundidad entre en contacto con el cuerpo de la herramienta. Siga girando el tubo varias vueltas para terminar la ranura.

12a. Retire el pie del pedal de seguridad.

13. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para soltar el tubo. Retire el tubo de la herramienta.

14. Si no va a volver a ranurar durante un tiempo, desconecte la herramienta de la alimentación eléctrica.

NOTA

- **El diámetro de ranura debe estar dentro de la especificación para el diámetro y espesor de pared del tubo. Debe comprobar el diámetro de ranura y ajustarlo en su caso, para que las ranuras estén dentro de la especificación.**

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

CAMBIO DE RODILLO

La ranuradora por laminación VE270FSD lleva rodillos para distintas medidas y materiales de tubo, eliminando así la necesidad de cambiar los rodillos con frecuencia.

Si hay que ranurar tubos de medida o material diferente, hay que cambiar el rodillo superior e inferior. Para seleccionar los rodillos correctos, consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo”.

QUITAR EL RODILLO INFERIOR PARA MEDIDAS DE ¾ PULG/26,9 MM Y 1 – 1½ PULG/33,7 – 48,3 MM

⚠ ADVERTENCIA

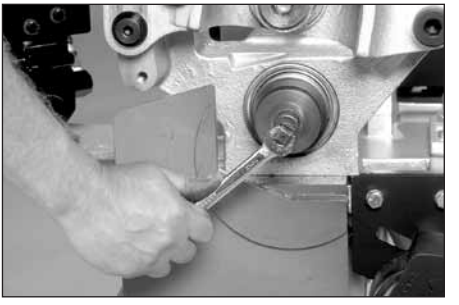
- **Desconecte siempre la alimentación eléctrica de la herramienta antes de cambiar los rodillos.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.

NOTA

- **El conjunto de rodillo inferior de ¾ pulg/ 26,9 mm y 1 – 1½ pulg/33,7 – 48,3 mm se mantiene en su sitio con roscas izquierdas que se aflojan girándolas en sentido horario.**

1. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario para que el rodillo superior y el brazo suban todo lo posible.



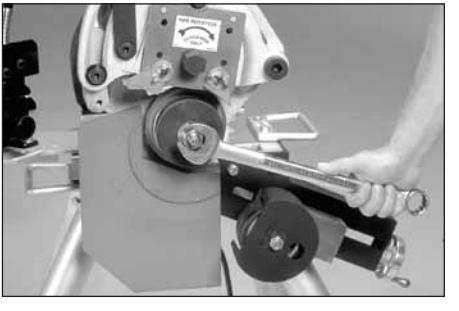
2. Con una llave en el extremo cuadrado del rodillo inferior, afloje y retire el rodillo inferior girando **en sentido horario**. Guarde el rodillo inferior en la bolsa que le ha sido suministrada con la herramienta.

QUITAR EL RODILLO INFERIOR PARA MEDIDAS DE 2 PULG/ 60,3 MM Y MAYORES

⚠ ADVERTENCIA

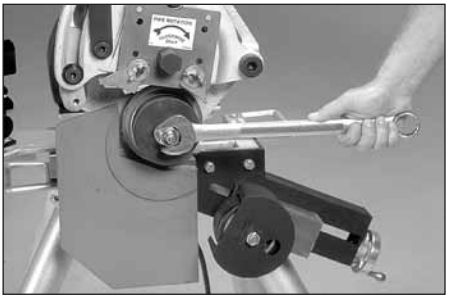
- **Desconecte siempre la alimentación eléctrica de la herramienta antes de cambiar los rodillos.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.



1. Con una llave, afloje y retire la fina tuerca de bloqueo que fija la tuerca grande al eje.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

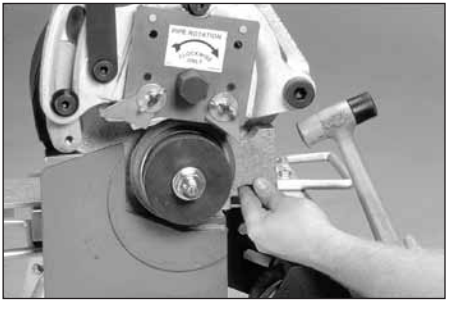


2. Con una llave, afloje la tuerca grande del eje ¼ pulg/6 mm. NO quite la tuerca grande.

⚠ ADVERTENCIA

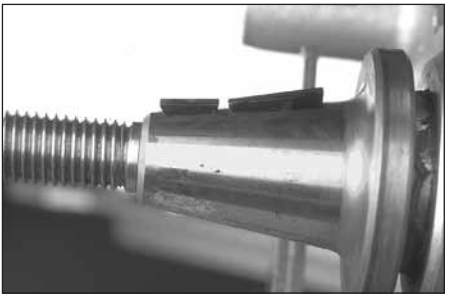
- **Para sacar el rodillo inferior, utilice sólo la cuña de aluminio con un martillo suave. No golpee nunca directamente el rodillo inferior bajo ningún concepto.**
- **Lleve siempre gafas protectoras cuando utilice la cuña de aluminio.**

De no seguir estas instrucciones, puede provocar serios daños personales.



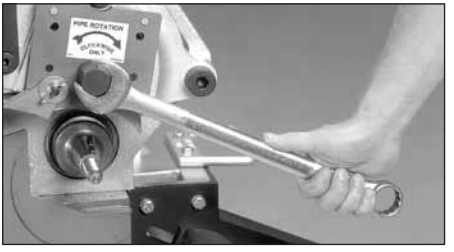
3. Para aflojar el rodillo inferior del eje rebajado, use la cuña de aluminio que viene con la herramienta. Coloque la cuña detrás del rodillo inferior y golpéela con un martillo suave para sacar el rodillo de la cuña. NO golpee el rodillo directamente con el martillo.

4. Quite la tuerca, la arandela y el rodillo inferior. Guarde estos componentes en la caja.

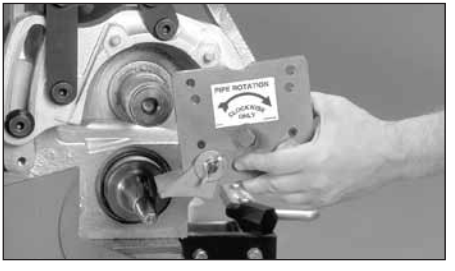


PARA EJES CON LLAVE SOLAMENTE:
Cuide de no perder la llave Woodruff. Debe permanecer en el eje. Inspecciónela y sustitúyala si está estropeada. Con la ranuradora vienen llaves Woodruff de repuesto. Las llaves Woodruff de repuesto deben ser limadas o lijadas hasta que entren ligeramente en su hueco en el eje. No fuerce NUNCA una llave de repuesto a martillazos dentro del eje.

QUITAR EL RODILLO SUPERIOR – CUALQUIER MEDIDA



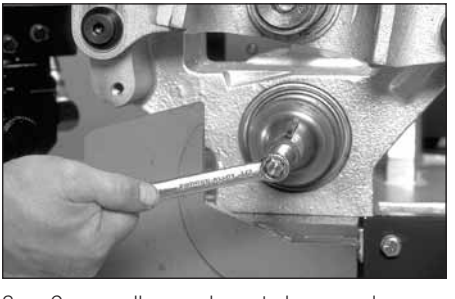
1. Con una llave, afloje y retire el perno del rodillo superior. Guarde este perno en un lugar seguro.



2. Saque el rodillo superior de la herramienta tirando de él. Guárdelo en la bolsa que le ha sido suministrada con la herramienta.

QUITAR EL EJE PARA MEDIDAS DE 2 PULG/60,3 MM Y MAYORES

1. Saque el rodillo inferior de la herramienta conforme a “Quitar el rodillo inferior para 2 pulg/60,3 mm y mayores”.



2. Con una llave en la parte hexagonal del eje, afloje girando **en sentido contrahorario**. El eje debe salir al aflojar el perno.

3. Una vez que el perno ha dejado de sacar el eje, tire del eje y sáquelo de la herramienta. Guárdelo en un lugar seguro.

NOTA

- **Puede que sea difícil sacar el eje si no se ha lubricado suficientemente. El eje tiene tres agujeros cónicos de ¼ – 20 UNC para que se puedan usar pernos de extensión para sacarlo.**

⚠ PRECAUCIÓN

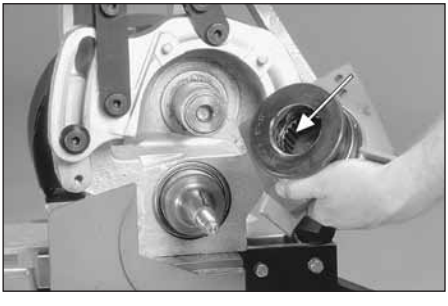
- **No use nunca la herramienta con los pernos de extensión metidos en el eje.**

De no seguir esta indicación, puede provocar heridas personales y en la herramienta.

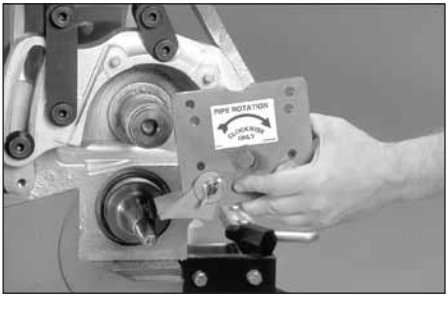
VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

INSTALACIÓN DEL RODILLO SUPERIOR– CUALQUIER MEDIDA

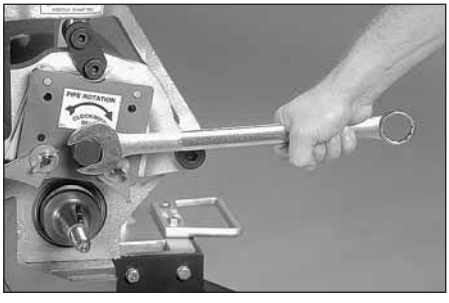
1. Antes de la instalación, limpie la superficie del eje y los agujeros del rodillo y elimine suciedad y escamas.



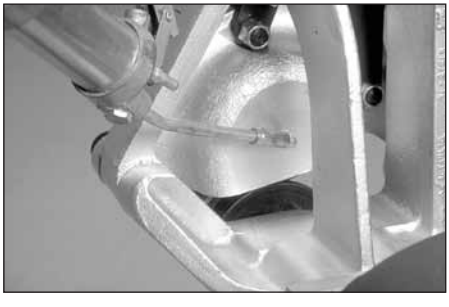
2. Compruebe el cojinete del rodillo superior para ver si está bien lubricado y se mueve bien. Inspeccione también el desgaste y ajuste de los protectores. Repare o sustituya lo que sea necesario.



3. Deslice suavemente el rodillo superior en el eje superior con la chapa roja hacia afuera. Afloje los protectores si es necesario para facilitar la instalación. Asegúrese de que la chapa roja introduce las dos puntas en el brazo y que está en contacto con la parte frontal del eje superior.



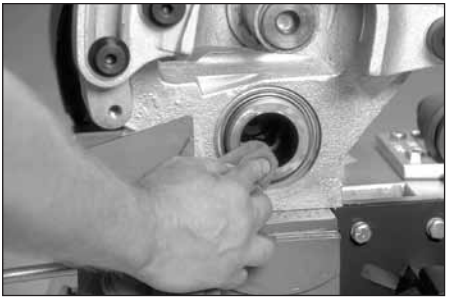
4. Inserte el perno del rodillo superior y apriételo bien con una llave.



5. Lubrique el cojinete del rodillo superior. Consulte los lubricantes recomendados en el capítulo “Mantenimiento”.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL RODILLO INFERIOR PARA MEDIDAS ¾ PULG/26,9 MM Y 1 – 1½ PULG/33,7 – 48,3 MM



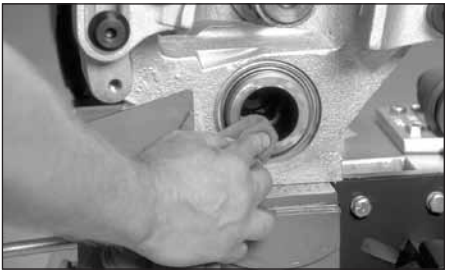
1. Limpie el agujero del eje principal y las piezas del rodillo con un trapo suave.

2. Aplique una fina capa de aerosol mecánico (suministrado con la herramienta y disponible en Victaulic) sobre el rodillo inferior.

3. Inserte con cuidado el rodillo inferior en el eje principal, asegurándose de que asiente bien. Puede ser necesario girar el rodillo inferior para alinear su extremo cuadrado con el eje principal.

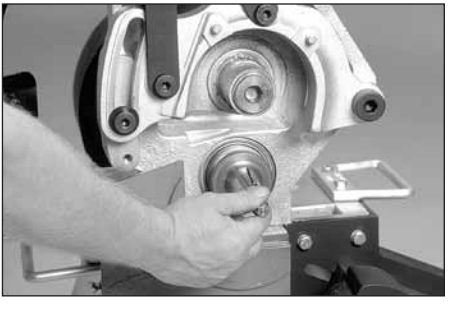
3a. Con una llave en el extremo cuadrado del rodillo inferior, apriete el rodillo inferior girándolo **en sentido contrahorario**.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN PARA MEDIDAS DE 2 PULG/60,3 MM Y MAYORES



1. Limpie el agujero del eje principal y del rodillo con un trapo suave.

2. Aplique una fina capa de aerosol mecánico (suministrado con la herramienta y disponible en Victaulic) sobre el rodillo inferior.



3. Inserte con cuidado el eje en el eje principal, cuidando que asiente bien. Puede ser necesario girar el eje para alinear su extremo cuadrado con el eje principal.

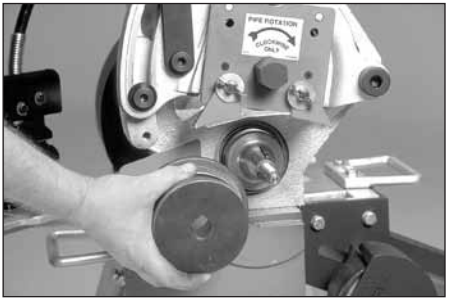
3a. Con una llave en la parte hexagonal del eje, apriete girando **en sentido horario**. El eje debe ir entrando al apretar el perno.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

INSTALACIÓN DEL RODILLO INFERIOR PARA MEDIDAS 2 PULG/60,3 MM Y MAYORES

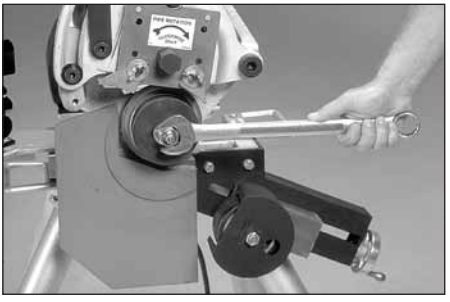
NOTA

- **Hay que instalar el eje antes de instalar los rodillos inferiores de medidas 2 pulg/ 60,3 mm y mayores. Consulte el capítulo "Procedimiento de instalación para medidas 2 pulg/60,3 mm y mayores".**



1. Instale el rodillo inferior en el eje. Vuelva a colocar los protectores de rodillo si fuera necesario, para facilitar la instalación. **PARA EJES CON LLAVE:** Asegúrese de que el rodillo inferior asienta bien en el eje con las llaves y la ranura alineadas. **PARA EJES SIN CUÑA:** Alinee el extremo cuadrado del rodillo inferior con el del eje.

2. Ponga la arandela plana y la tuerca grande en el perno roscado del eje. Con una llave apriete bien la tuerca grande para fijar el rodillo inferior en su sitio. NO la apriete demasiado.



3. **PARA EJES CON LLAVE SÓLO:** Instale la fina tuerca de bloqueo en el perno roscado del eje. Apriétela bien contra la tuerca ancha.
4. La instalación del rodillo ha acabado. Antes de ranurar, asegúrese de que todos los ajustes previos han sido realizados (ajuste de los protectores de rodillo, ajuste del tope del diámetro de ranura, etc.).

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

MANTENIMIENTO

⚠ PELIGRO

- **Desenchufe siempre la herramienta antes de ajustarla o de realizar cualquier opración de mantenimiento.**

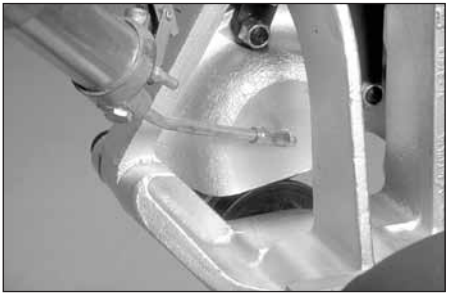
De no seguir estas instrucciones, puede provocar la muerte o serias heridas personales.

Este capítulo proporciona información sobre cómo mantener las herramientas en perfectas condiciones de funcionamiento y cómo hacer reparaciones cuando es necesario. El mantenimiento preventivo es rentable porque ahorra en reparaciones.

Las piezas de recambio deben encargarse a Victaulic para asegurar un funcionamiento de la herramienta correcto y seguro.

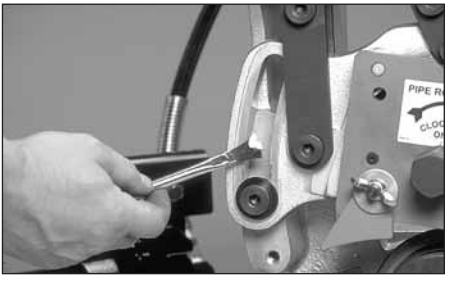
LUBRICACIÓN

Después de cada 8 horas de funcionamiento, lubrique la herramienta. Lubrique siempre los cojinetes del rodillo superior al cambiar los rodillos.

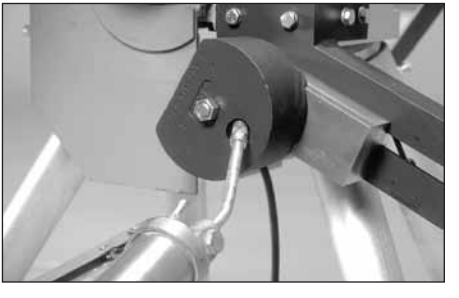


1. Engrase los cojinetes del rodillo superior siempre que cambie el rodillo y después de cada 8 horas de funcionamiento. Arriba se muestra el dispositivo de engrase. Consulte el cuadro “Lubricantes recomendados”.

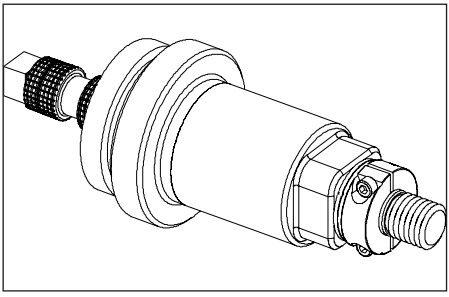
2. Engrase los cojinetes del eje principal con el dispositivo de engrase que viene en la máquina, como se muestra en la foto. Consulte el cuadro “Lubricantes recomendados”.

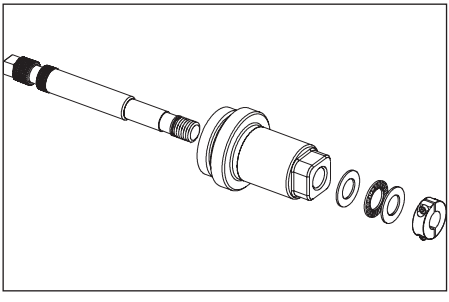


3. Lubrique los mecanismos de unión, la articulación y las superficies deslizantes del brazo. Puede usar un aerosol lubricante de altas prestaciones o engrasar a mano. Consulte el cuadro “Lubricantes recomendados”.



4. Lubrique el volante del estabilizador (en su caso) con el dispositivo de engrase, tal y como se muestra en la foto. Consulte el cuadro “Lubricantes recomendados”.





5. Después de 40 horas de funcionamiento, limpie y lubrique los rodillos inferiores de ¾ pulg/26,9 y 1 - 1 ½ pulg/33,7 – 48,3 mm.

5a. Retire los pernos de la tapa y desmonte el collarín de dos piezas. Retire el collar, el cojinete de aguja y las arandelas.

5b. Saque el rodillo inferior del eje. Limpie el rodillo inferior de ¾ pulg/26,9 y 1 - 1 ½ pulg/33,7 – 48,3 mm y lubrique ligeramente con el lubricante adecuado (aerosol mecánico suministrado con la herramienta y disponible en Victaulic).

5c. Vuelva a montar el rodillo inferior de ¾ pulg/26,9 y 1 - 1 ½ pulg/ 33,7 – 48,3 mm. Lubrique también el cojinete de aguja.

COMPROBAR Y LLENAR LA BOMBA DE MANO HIDRÁULICA CON FLUIDO HIDRÁULICO

Compruebe el nivel de fluido hidráulico de la bomba de mano hidráulica al menos cada seis meses (dependiendo del uso de la herramienta) o si el bombeo se vuelve “esponjoso”.

1. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario.

2. Quite el tapón de llenado de la parte trasera de la bomba de mano hidráulica.

2a. Compruebe el nivel del fluido hidráulico. Añada aceite hidráulico.

2b. Vuelva a poner el tapón de llenado.

2c. Haga el “Purgado de aire” .

PURGADO DE AIRE

1. Retire el conjunto bomba de mano hidráulica/soporte de bomba de la base de la herramienta.

2. Cierre la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido horario.

3. Para purgar el aire del sistema, sujete la bomba de mano hidráulica de modo que el tapón de llenado quede POR ENCIMA del cilindro hidráulico. Así impedirá el sifonado de fluido desde el cilindro hidráulico a través de la bomba de mano hidráulica.
4. Abra el tapón de llenado una vuelta entera.
5. Bombee la bomba de mano hidráulica varias veces para hacer presión.
6. Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica girándola en sentido contrahorario. Deje salir el aire.
7. Repita los pasos 2 – 6 varias veces para purgar todo el aire del sistema.
8. Siga sujetando la bomba de mano hidráulica por encima del cilindro hidráulico y coloque el tapón.
9. Vuelva a fijar el conjunto bomba de mano hidráulica/soporte de bomba a la base de la herramienta.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

LUBRICANTES RECOMENDADOS

GRASA PARA COJINETES Y PISTONES

(Grasa multiusos EP Base litio)

Fabricante	Producto
BP Amoco	Energrease LC-EP2
Gulf Oil Corp.	Gulfcrown Grease EP#2
Lubriplate	Nº 630-2
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP2
Pennzoil Products Co.	Pennlith EP 712 Lube
Shell Oil Co.	Alvania EP2
Sun Refining	Sun Prestige 742 EP
Texaco Inc.	Multifak EP2

ACEITE HIDRÁULICO

(Aceite hidráulico de alta presión antidesgaste/ antiespuma ISO Grado 32)

Fabricante	Producto
BP Amoco	Energol HLP-HM32
Gulf Oil Corp.	Harmony 32 AW
Kendall Refining Co.	Kenoil R&O AW-32
Lubriplate	HO-o
Mobil Oil Corp.	Mobil DTE 24
Pennzoil Products Co.	Pennzbell AW32
Shell Oil Co.	Tellus 32
Sun Refining	Survis 832
Texaco Inc	Rando

INFORMACIÓN PARA ENCARGAR PIEZAS

Al encargar piezas, es necesario aportar la siguiente información para que Victaulic pueda procesar el pedido y enviar la(s) pieza(s) correcta(s). Solicite la Lista de piezas de recambio RP-270FSD para ver dibujos y listados.

1. Número de modelo de la herramienta - VE270FSD
2. Número de serie de la herramienta - El número de serie se encuentra en la chapa lateral.
3. Cantidad, número de pieza y descripción
4. Dónde mandar la(s) pieza(s) - Nombre y dirección de la empresa
5. A la atención de quién mandar la(s) pieza(s)
6. Número de pedido
7. Dirección de la factura

Las piezas se pueden encargar llamando al 1-800-PICK VIC.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

ACCESORIOS

SOPORTE DE TUBO AJUSTABLE VICTAULIC VAPS112

El Modelo VAPS112 de Victaulic es un soporte de tubo portátil, ajustable, tipo rodillo, con cuatro patas para mayor estabilidad. Los rodillos de bola ajustables para tubos de 2 – 12 pulg/ 60,3 – 323,9 mm y el diseño en “V” para tubos de ¾ - 1½-pulg/26,9 – 48,3 mm admiten el movimiento lineal y rotativo. El diseño Turnstile permite ranurar ambas extremidades del tubo. Consulte Victaulic para más información.

SOPORTE DE TUBO AJUSTABLE VICTAULIC VAPS224

La Victaulic VAPS224 tiene unas prestaciones similares a la VAPS112,pero está indicada para medidas de tubo de 2 – 24 pulg/60,3 – 610,0 mm. Consulte Victaulic para más información.

RODILLOS OPCIONALES

Consulte el capítulo “Clasificación de la herramienta y selección del rodillo” que identifica los rodillos disponibles para distintos materiales y especificaciones de ranura.

ESTABILIZADOR DE TUBO

El estabilizador de tubo para la VE270FSD está diseñado para impedir la desviación de tubos cortos y largos en medidas 8 - 12 pulg/219,1 – 323,9 mm. El estabilizador de tubo es necesario cuando se ranuran tubos de acero inoxidable de pared ligera y tubos de cobre de 8 pulg/ 206,4 mm. Consulte Victaulic para más información.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

REPARACIÓN DE AVERÍAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El tubo no se queda sobre los rodillos.	Posición incorrecta del tubo largo.	Consulte el capítulo "Tubos largos".
	El rodillo inferior y el tubo no giran en sentido horario.	Consulte a Victaulic.
El tubo deja de girar durante el ranurado.	Rodillo inferior sucio u oxidado.	Retire la acumulación de suciedad u óxido del rodillo inferior con un cepillo de alambre.
	Demasiada suciedad u óxido en la extremidad del tubo.	Retire la suciedad u óxido de la extremidad del tubo.
	Rodillos de ranurado desgastados.	Compruebe el desgaste del rodillo inferior, sustitúyalo si es necesario.
	El motor/toma de fuerza se ha parado debido al bombeo excesivo de la bomba de mano hidráulica.	Abra la válvula de la bomba de mano hidráulica para soltar el tubo. Ciérrela y siga ranurando. Bombee la bomba de mano hidráulica a velocidad moderada.
	El disyuntor principal se ha desconectado y/o ha saltado un fusible del circuito eléctrico que alimenta el motor/toma de fuerza.	Resetee el disyuntor y/o sustituya el fusible
	Llaves Woodruff rotas o inexistentes.	Retire el rodillo inferior e inserte la herramienta punzante en el/los agujero(s) de desmontaje. Saque los restos de la(s) llave(s) rota(s) y coloque otra(s) nueva(s) (vienen con la máquina). Vuelva a instalar el rodillo inferior.
Durante el ranurado, se producen chirridos en el tubo.	Posición incorrecta del soporte de tubo largo. El tubo va demasiado deprisa.	Mueva el soporte del tubo hacia la derecha. Ver capítulo "Tubos largos".
	Tubo no cortado a escuadra.	Corte a escuadra la extremidad del tubo.
	El tubo roza excesivamente sobre la brida del rodillo inferior.	Retire el tubo de la herramienta y aplique una fina capa de cera para sierra de cinta sobre el extremo del tubo.
Durante el ranurado se producen fuertes golpes o ruidos a cada giro del tubo.	El tubo tiene una soldadura muy pronunciada.	En tubos de 12 pulg/323,9 mm y menores, las perlas de soldadura interna y externa deben quedar enrasadas con la superficie del tubo en las 2 pulgadas/50 mm de los extremos del tubo.
El abocinado del tubo es excesivo.	El soporte de tubo está demasiado alto para tubos largos.	Consulte el capítulo "Tubos largos".
	La herramienta se inclina hacia delante (desnivelada) al ranurar un tubo largo.	Consulte el capítulo "Colocación de la herramienta".
	Posición incorrecta del soporte de tubo, el tubo va demasiado deprisa.	Mueva el soporte del tubo hacia la derecha. Ver capítulo "Tubos largos".
	El estabilizador está ajustado demasiado lejos.	Sujete el estabilizador en el punto más alejado de estabilización del tubo.
Tubo de gran diámetro vibra u oscila de un lado a otro.	Ajuste incorrecto del estabilizador.	Mueva el estabilizador hacia dentro y fuera hasta que el tubo gire suavemente. Si el estabilizador de tubo no está instalado, contacte Victaulic para encargarlo.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

REPARACIÓN DE AVERÍAS (CONTINÚA)

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La herramienta no ranura el tubo.	La válvula de la bomba de mano hidráulica no está bien cerrada.	Apriete la válvula de la bomba de mano hidráulica.
	La bomba de mano hidráulica tiene poco fluido hidráulico.	Consulte el capítulo "Comprobar y llenar la bomba de mano hidráulica con fluido hidráulico".
	Hay aire en el sistema hidráulico.	Consulte el capítulo "Purgado de aire".
	El tubo supera el espesor de pared o el tubo supera el límite elástico de la herramienta.	Consulte el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo".
El diámetro de ranura no es conforme a las especificaciones de Victaulic.	El tope del diámetro de ranura no está ajustado adecuadamente.	Consulte el capítulo "Ajustes del tope del diámetro de ranura".
	El tubo supera el espesor de pared o el tubo supera el límite elástico de la herramienta.	Consulte el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo".
La medida del asiento de junta "A" o del ancho de ranura "B" no es conforme a las especificaciones de Victaulic.	El cojinete del rodillo superior no está bien lubricado.	Consulte el capítulo "Mantenimiento".
	El rodillo superior, el rodillo inferior o ambos no son correctos.	Instale los rodillos correctos. Consulte el capítulo "Clasificación de la herramienta y selección del rodillo".
	El tubo no está bien insertado sobre el rodillo inferior o el tubo no avanza adecuadamente.	Asegúrese de que el tubo está apoyado contra la pestaña del rodillo inferior. Consulte el capítulo "Tubos largos" para colocar correctamente el soporte de tubo.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

CLASIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA Y SELECCIÓN DEL RODILLO

RODILLOS DEL SISTEMA DE RANURA ORIGINAL Y "ES" PARA TUBOS DE ACERO Y ACERO INOXIDABLE SCHEDULE 40 - COLOR NEGRO

(Para tubos de acero inoxidable de pared ligera, consulte cuadro aparte)

Tamaño tubo		Medidas pulgadas/milímetros				Tipo de sistema de ranura original	Tipo "ES"
		Espesor de pared de tubo de acero		Espesor de pared de tubo de acero inoxidable			
Diámetro nominal pulgadas	Diámetro exterior real pulgadas/mm	Mínimo	Máximo*	Mínimo	Máximo	Número de pieza de rodillo	Número de pieza de rodillo
¾	1.050 26,9	0.065 1,7	0.113 2,9	0.065 1,7	0.113 2,9	Rodillo inferior R900268LA1 Rodillo superior R9A0268U02	
1	1.315 33,7	0.065 1,7	0.133 3,4	0.065 1,7	0.133 3,4	Rodillo inferior R901268LA2 Rodillo superior R9A0268U02	
1¼	1.660 42,4	0.065 1,7	0.140 3,6	0.065 1,7	0.140 3,6		
1½	1.900 48,3	0.065 1,7	0.145 3,7	0.065 1,7	0.145 3,7		
2	2.375 60,3	0.065 1,7	0.154 3,9	0.154 3,9	0.154 3,9	Rodillo inferior R902272L03 Rodillo superior R9A2272U06	Rodillo inferior RZ02272L03 Rodillo superior RZA2272U03
2½	2.875 73,0	0.083 2,1	0.203 5,2	0.203 5,2	0.203 5,2		
3	3.500 88,9	0.083 2,1	0.216 5,5	0.216 5,5	0.216 5,5		
3½	4.000 101,6	0.083 2,1	0.226 5,7	0.226 5,7	0.226 5,7		
4	4.500 114,3	0.083 2,1	0.375 9,5	0.237 6,0	0.237 6,0	Rodillo inferior R904272L06 Rodillo superior R9A2272U06	Rodillo inferior RZ04272L06 Rodillo superior RZA4272U06
4½	5.000 127,0	0.095 2,4	0.375 9,5	0.237 6,0	0.237 6,0		
5	5.563 141,3	0.109 2,8	0.375 9,5	0.258 6,6	0.258 6,6		
6	6.625 168,3	0.109 2,8	0.375 9,5	0.280 7,1	0.280 7,1		
8	8.625 219,1	0.109 2,8	0.375 9,5	0.250 6,4	0.322 8,2	Rodillo inferior R908272L12 Rodillo superior R9A8272U12	Rodillo inferior RZ08272L12 Rodillo superior RZA8272U12
10	10.750 273,0	0.134 3,4	0.375 9,5	0.250 6,4	0.365 9,3		
12	12.750 323,9	0.156 4,0	0.375 9,5	0.250 6,4	0.375 9,5		

* Si ranura por laminación un tubo del máximo espesor, o cerca, el tubo no debe exceder el límite elástico de API-5L Grado "B", ASTM Grado "B", 150 de dureza Brinell (BHN).

Tubo de acero inoxidable Tipo 304/304L y 316/316L

Los espesores de pared listados son máximos y mínimos nominales

También se pueden ranurar por laminación las medidas siguientes: 76,1 mm; 108,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 152,4 mm; 159,0 mm; 165,1 mm; 203,2 mm; 216,3 mm; 254,0 mm; 267,4 mm; 304,8 mm; y 318,5 mm. Contact Victaulic para más información.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

DE SISTEMA DE RANURA ORIGINAL PARA ALUMINIO Y TUBO DE PVC - COLOR AMARILLO ZINC

Tamaño tubo		Medidas pulgadas/milímetros				RP
		Espesor de pared de tubo de aluminio		Espesor de pared de tubo de PVC		
Diámetro nominal pulgadas	Diámetro exterior real pulgadas/mm	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Número de pieza de rodillo
2	2.375 60,3	0.065 1,7	0.154 3,9	0.154 3,9	0.154 3,9	Rodillo inferior RP02272L03 Rodillo superior RPA2272U06
2½	2.875 73,0	0.083 2,1	0.203 5,2	0.203 5,2	0.276 7,0	
3	3.500 88,9	0.083 2,1	0.216 5,5	0.216 5,5	0.300 7,6	
3½	4.000 101,6	0.083 2,1	0.226 5,7	0.226 5,7	0.318 8,1	
4	4.500 114,3	0.083 2,1	0.237 6,0	0.237 6,0	0.337 8,6	Rodillo inferior RP04272L06 Rodillo superior RPA2272U06
4½	5.000 127,0	0.095 2,4	0.237 6,0			
5	5.563 141,3	0.109 2,8	0.258 6,6	0.258 6,6	0.375 9,5	
6	6.625 168,3	0.109 2,8	0.280 7,1	0.280 7,1	0.432 11,0	
8	8.625 219,1	0.109 2,8	0.322 8,2	0.322 8,2	0.322 8,2	Rodillo inferior RP08272L12 Rodillo superior RPA8272U12
10	10.750 273,0	0.134 3,4	0.250 6,4			
12	12.750 323,9	0.156 4,0	0.250 6,4			

Aleaciones de aluminio 6061-T4 y 6063-T4

PVC Tipo 1, Grado 1 - PVC 1120; PVC Tipo 1, Grado II - PVC 1220; PVC Tipo II, Grado 1 - PVC 2116

Los espesores de pared listados son máximos y mínimos nominales

En tubos de aluminio, también se pueden ranurar por laminación las medidas siguientes: 76,1 mm; 108,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 152,4 mm; 159,0 mm; 165,1 mm; 203,2 mm; 216,3 mm; 254,0 mm; 267,4 mm; 304,8 mm; y 318,5 mm. Contacte Victaulic para más información.

En tubos de PVC, se pueden ranurar por laminación las medidas siguientes: 76,1 mm; 108,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 159,0 mm; 165,1 mm; y 216,3 mm. Contacte Victaulic para más información.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

RODILLOS RX DE SISTEMA DE RANURA ORIGINAL PARA TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SCHEDULE 5S Y 10S - COLOR PLATA

Tamaño tubo		Medidas pulgadas/milímetros		RX
		Espesor de pared de tubo de acero inoxidable		
Diámetro nominal pulgadas	Diámetro exterior real pulgadas/mm	Mínimo para Schedule 5S	Máximo para Schedule 10S	Número de pieza de rodillo
2	2.375 60,3	0.065 1,7	0.109 2,8	Rodillo inferior RX02272L03 Rodillo superior RXA2272U06
2½	2.875 73,0	0.083 2,1	0.120 3,0	
3	3.500 88,9	0.083 2,1	0.120 3,0	
3½	4.000 101,6	0.083 2,1	0.120 3,0	
4	4.500 114,3	0.083 2,1	0.120 3,1	Rodillo inferior RX04272L06 Rodillo superior RXA2272U06
5	5.563 141,3	0.109 2,8	0.134 3,4	
6	6.625 168,3	0.109 2,8	0.134 3,4	
8	8.625 219,1	0.109 2,8	0.148 3,8	Rodillo inferior RX08272L12 Rodillo superior RXA8272U12
10	10.750 273,0	0.134 3,1	0.165 4,2	
12	12.750 323,9	0.156 4,0	0.180 4,6	

Tubo de acero inoxidable Tipo 304/304L y 316/316L. Los espesores de pared listados son máximos y mínimos nominales.

RODILLOS PARA NORMA CTS US - COBRE DURO ESTIRADO ASTM B-88 Y DWV CONFORME A ASTM B-306 – COLOR COBRE

Medida tubo		Medidas pulgadas/milímetros		Cobre
		Espesor de pared de tubos de cobre *		
Diámetro nominal pulgadas	Diámetro exterior real pulgadas/mm	Mínimo	Máximo	Número de pieza de rodillo
2	2.125 54,0	0.042 1,1	0.083 2,1	Rodillo inferior RR02272L06 Rodillo superior RRA2272U08
2½	2.625 66,7	0.065 1,7	0.095 2,4	
3	3.125 79,4	0.045 1,1	0.109 2,8	
4	4.125 104,8	0.058 1,5	0.134 3,4	
5	5.125 130,2	0.072 1,8	0.160 4,1	
6	6.125 155,6	0.083 2,1	0.192 4,9	
8	8.125 206,4	0.109 2,8	0.271 6,9	Rodillo inferior RR08272L08 Rodillo superior RRA2272U08

* Tubos de cobre ASTM B306, Tipo DWV y ASTM B88, Tipo K, L, M. Para ranurar tubos de cobre conforme a otras normas, contacte Victaulic. Los espesores de pared listados son nominales máximos y mínimos.

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

EXPLICACIÓN DE LAS DIMENSIONES CRÍTICAS DE RANURAS POR LAMINACIÓN Y DE CORTE

Diámetro exterior de tubo – Diámetro nominal tubo NPS (ANSI B36.10) y diámetro tubo métrico (ISO 4200) – El diámetro exterior medio del tubo no debe desviarse de las especificaciones de los cuadros de las páginas siguientes. El óvalo máximo de tubo admisible no debe desviarse más del 1%. Una mayor variación entre el diámetro mayor y menor provocará dificultades en el montaje del acoplamiento. Para tubos IPS, la tolerancia máxima en tubos cortados a escuadra es de 0.030 pulg/0,8 mm para diámetros ¾ – 3½ pulg/26,9 – 101,6 mm; 0.045 pulg/1,1 mm para diámetros 4 – 6 pulg/114,3 – 168,3 mm y de 0.060 pulg/1,5 mm para diámetros 8 pulg/219,1 mm y mayores. Esta medida se entiende desde la escuadra. Hay que enrasar cualquier protuberancia de soldadura interna y externa con la superficie del tubo. Hay que limpiar el extremo del tubo por dentro y quitar escamas, suciedad y cualquier material que pudiera interferir o dañar los rodillos.

Dimensión "A"– La dimensión "A" o distancia desde el extremo del tubo a la ranura, identifica la zona del asiento de junta. Esta zona debe estar libre de mellas, protuberancias (cordón de soldadura) y marcas de rodillo desde el final del tubo hasta la ranura para un perfecto sellado. Retire cualquier material extraño, resto de pintura, escamas, aceite, grasa, virutas, óxido o suciedad.

Dimensión "B" – La dimensión "B", o ancho de ranura, controla la expansión, contracción y desviación angular de los acoplamientos flexibles según su posición en el tubo y su anchura en relación con la anchura de la lengüeta principal del acoplamiento. El fondo de la ranura debe estar limpio de materiales extraños, suciedad, virutas, óxido o escamas que puedan interferir en el montaje del acoplamiento.

Dimensión "C" – La dimensión "C" es el diámetro en la base de la ranura. Esta medida debe estar dentro de la tolerancia del diámetro y ser concéntrica con el diámetro exterior. La ranura debe tener una profundidad uniforme en toda la circunferencia del tubo.

Dimensión "D"– La dimensión "D" es la profundidad normal de la ranura y una referencia para la "ranura de prueba" sólo. Las variaciones del diámetro exterior del tubo afectan a esta dimensión y deben alterarse si es necesario para que la dimensión "C" esté dentro de la tolerancia. Esta ranura debe ser conforme a la dimensión "C" descrita anteriormente.

Dimensión "F" (ranura por laminación original solamente) – El abocinado máximo admisible se mide en la extremidad del tubo.

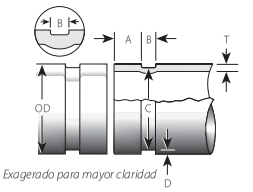
Dimensión "T"– La dimensión "T" es la del tubo de grado más ligero (espesor nominal de pared mínimo) que se puede ranurar por laminación o corte. Los tubos cuyo espesor de pared nominal no llega al mínimo para ranura de corte, se pueden ranurar por laminación o adaptar a los acoplamientos Victaulic con adaptadores Vic-Ring®. Los adaptadores Vic-Ring se pueden usar en las situaciones siguientes (contacte Victaulic para más información):

- Cuando el espesor de pared nominal del tubo es inferior al mínimo admisible para ranuras de rodillo
- Cuando el diámetro exterior del tubo es demasiado grande para ranura de corte o de rodillo
- Cuando el tubo se destina a servicios abrasivos

VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

SISTEMA ORIGINAL DE RANURADO PARA TUBOS DE ACERO Y ACERO INOXIDABLE



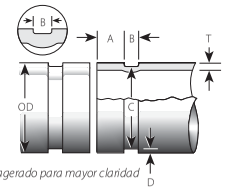
Exagerado para mayor claridad

Tamaño tubo		Dimensiones – pulgadas/milímetros												
Tamaño nominal pulgadas o mm	Diámetro ext. real pulgadas/ mm	Diámetro exterior del tubo		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"			Diámetro de ranura "C"		Profundidad de ranura "D" (ref.)	Esp. pared mín. adm. "T"	Diám. abocinado máx.
		Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
¾ 20	1.050 26,9	1.060 26,9	1.040 26,4	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.281 7,1	0.312 7,9	0.250 6,4	0.938 23,8	0.923 23,4	0.056 1,5	0.049 1,2	1.15 29,2
1 25	1.315 33,7	1.328 33,7	1.302 33,1	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.281 7,1	0.312 7,9	0.250 6,4	1.190 30,2	1.175 29,9	0.063 1,6	0.049 1,2	1.43 36,3
1¼ 32	1.660 42,4	1.676 42,6	1.644 41,8	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.281 7,1	0.312 7,9	0.250 6,4	1.535 39,0	1.520 38,6	0.063 1,6	0.049 1,2	1.77 45,0
1½ 40	1.900 48,3	1.919 48,7	1.881 47,8	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.281 7,1	0.312 7,9	0.250 6,4	1.775 45,1	1.760 44,7	0.063 1,6	0.049 1,2	2.01 51,1
2 50	2.375 60,3	2.399 60,9	2.351 59,7	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	2.250 57,2	2.235 56,8	0.063 1,6	0.049 1,2	2.48 63,0
2½ 65	2.875 73,0	2.904 73,8	2.846 72,3	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	2.720 69,1	2.702 68,6	0.078 2,0	0.078 2,0	2.98 75.7
76,1 mm	3.000 76,1	3.030 77,0	2.970 75,4	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	2.845 72,3	2.827 71,8	0.078 2,0	0.078 2,0	3.10 78,7
3 80	3.500 88,9	3.535 89,8	3.469 88,1	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	3.344 84,9	3.326 84,5	0.078 2,0	0.078 2,0	3.60 91,4
3½ 90	4.000 101,6	4.040 102,6	3.969 100,8	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	3.834 97,4	3.814 96,9	0.083 2,2	0.078 2,0	4.10 104,1
108,0 mm	4.250 108,0	4.293 109,0	4.219 107,2	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	4.084 103,7	4.064 103,2	0.083 2,2	0.078 2,0	4.35 110,5
4	4.500 114,3	4.545 115,4	4.469 113,5	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	4.334 110,1	4.314 109,6	0.083 2,2	0.078 2,0	4.60 116,8

Cuadro continúa en la página siguiente.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

SISTEMA ORIGINAL DE RANURADO PARA TUBOS DE ACERO Y ACERO INOXIDABLE (CONTINÚA)



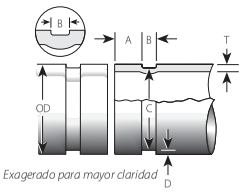
Exagerado para mayor claridad

Tamaño tubo		Dimensiones – pulgadas/milímetros												
Tamaño nominal pulgadas o mm	Diámetro ext. real pulgadas/ mm	Diámetro exterior del tubo		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"			Diámetro de ranura "C"		Profundidad de ranura "D" (ref.)	Esp. pared mín. adm. "T"	Máx. adm. Diám. abocinado
		Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
4½	5.000 127,0	5.050 128,3	4.969 126,2	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	4.834 122,8	4.814 122,3	0.083 2,2	0.078 2,0	5.10 129,5
133,0 mm	5.250 133,0	5.303 134,7	5.219 132,6	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	5.084 129,1	5.064 128,6	0.083 2,2	0.078 2,0	5.35 135,9
139,7 mm	5.500 139,7	5.556 141,1	5.469 138,9	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	5.334 135,5	5.314 135,0	0.083 2,2	0.078 2,0	5.60 142,2
5	5.563 141,3	5.619 142,7	5.532 140,5	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	5.395 137,0	5.373 136,5	0.084 2,2	0.078 2,0	5.66 143,8
152,4 mm	6.000 152,4	6.056 153,8	5.969 151,6	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	5.830 148,1	5.808 147,5	0.085 2,2	0.078 2,0	6.10 154,9
159,0 mm	6.260 159,0	6.313 160,4	6.219 158,0	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	6.032 153,2	6.002 152,5	0.109 2,8	0.109 2,8	6.35 161,3
165,1 mm	6.500 165,1	6.563 166,7	6.469 164,3	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	6.330 160,8	6.308 160,2	0.085 2,2	0.078 2,8	6.60 167,6
6	6.625 168,3	6.688 169,9	6.594 167,5	0.625 15,9	0.656 16,7	0.594 15,1	0.344 8,7	0.375 9,5	0.313 8,0	6.455 164,0	6.433 163,4	0.085 2,2	0.078 2,8	6.73 170,9
203,2 mm	8.000 203,2	8.063 204,8	7.969 202,4	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	7.816 198,5	7.791 197,9	0.092 2,4	0.109 2,8	8.17 207,5
216,3 mm	8.515 216,3	8.578 217,9	8.484 215,5	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	8.331 211,6	8.306 211,0	0.092 2,4	0.109 2,8	8.69 220,7
8	8.625 219,1	8.688 220,7	8.594 218,3	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	8.441 214,4	8.416 213,8	0.092 2,4	0.109 2,8	8.80 223,5

Cuadro continúa en la página siguiente.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

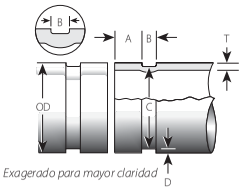
SISTEMA ORIGINAL DE RANURADO PARA TUBOS DE ACERO Y ACERO INOXIDABLE (CONTINÚA)



Tamaño tubo		Dimensiones – pulgadas/milímetros												
Tamaño nominal pulgadas o mm	Diámetro ext. real pulgadas/ mm	Diámetro exterior del tubo		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"			Diámetro de ranura "C"		Profundidad de ranura "D" (ref.)	Esp. pared mín. adm. "T"	Diám. máx. abocinado
		Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
254,0 mm	10.000 254,0	10.063 255,6	9.969 253,2	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	9.812 249,2	9.785 248,5	0.094 2,4	0.134 3,4	10.17 258,3
267,4 mm	10.528 267,4	10.591 269,0	10.497 266,6	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	10.340 262,6	10.313 262,0	0.094 2,4	0.134 3,4	10.70 271,8
10	10.750 273,0	10.813 274,7	10.719 272,3	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	10.562 268,3	10.535 267,6	0.094 2,4	0.134 3,4	10.92 277,4
304,8 mm	12.000 304,8	12.063 306,4	11.969 304,0	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	11.781 299,2	11.751 298,5	0.109 2,8	0.156 4,0	12.17 309,1
318,5 mm	12.539 318,5	12.602 320,1	12.508 317,7	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	12.321 313,0	12.291 312,2	0.109 2,8	0.156 4,0	12.71 322,8
12	12.750 323,9	12.813 325,5	12.719 323,1	0.750 19,1	0.781 19,8	0.719 18,3	0.469 11,9	0.500 12,7	0.438 11,1	12.531 318,3	12.501 317,5	0.109 2,8	0.156 4,0	12.92 328,2

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

SISTEMA DE RANURADO ORIGINAL PARA TUBOS DE ACERO Y CUALQUIER MATERIAL RANURADO CON RODILLOS “ES”

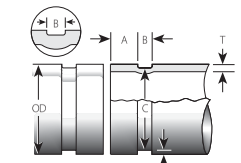


Exagerado para mayor claridad

Tamaño tubo		Dimensiones – pulgadas/milímetros										
		Diámetro exterior del tubo		Asiento de junta “A”		Ancho de ranura “B”		Diámetro de ranura “C”				
Nominal Medida pulgadas/ mm	Diám. ext. real pulgadas/ mm	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Profundidad de ranura “D” (ref.)	Espesor pared mín. adm. “T”	Diám. abocinado máx.
4	4.500 114,3	4.545 115,4	4.469 113,5	0.610 15,5	0.590 15,0	0.320 8,1	0.300 7,6	4.334 110,1	4.314 109,6	0.083 2,1	0.237 6,0	4.600 116,8
6	6.625 168,3	6.688 169,9	6.594 167,5	0.610 15,5	0.590 15,0	0.320 8,1	0.300 7,6	6.455 164,0	6.433 163,4	0.085 2,2	0.280 7,1	6.730 170,9
8	8.625 219,1	8.688 220,7	8.594 218,3	0.719 18,3	0.699 17,8	0.410 10,4	0.390 9,9	8.441 214,4	8.416 213,8	0.092 2,3	0.322 8,2	8.800 223,5
10	10.750 273,0	10.813 274,7	10.719 272,3	0.719 18,3	0.699 17,8	0.410 10,4	0.390 9,9	10.562 268,3	10.535 267,6	0.094 2,4	0.365 9,3	10.920 277,4
12	12.750 323,9	12.813 325,5	12.719 323,1	0.719 18,3	0.699 17,8	0.410 10,4	0.390 9,9	12.531 318,3	12.501 317,5	0.109 2,8	0.375 9,5	12.920 328,2

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

NORMA CTS US - TUBO DE COBRE DURO ESTIRADO ASTM B-88 Y DWV CONFORME A ASTM B-306



Exagerado para mayor claridad

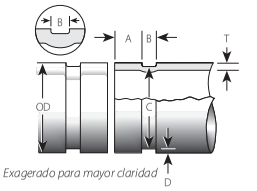
Diámetro del tubo de cobre	Dimensiones – Pulgadas/mm											
Diám. nominal real pulgadas/ mm	Diámetro exterior tubos de cobre †		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"		Diámetro de ranura "C"		Prof. ranura "D" (Ref. sólo)	Mín.Esp. pared mín. Adm. "T"	Diám. abocinado máx. adm. "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
2 54,0	2.127 54,0	2.123 53,9	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	2.029 51,5	2.009 51,0	0.048 1,2	DWV*	2.220 56,4
2½ 66,7	2.627 66,7	2.623 66,6	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	2.525 64,1	2.505 63,6	0.050 1,2	0.065 1,7	2.720 69,1
3 79,4	3.127 79,4	3.123 79,3	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	3.025 76,8	3.005 76,3	0.050 1,2	DWV*	3.220 81,8
4 104,8	4.127 104,8	4.123 104,7	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	4.019 102,1	3.999 101,6	0.053 1,4	DWV*	4.220 107,2
5 130,2	5.127 130,2	5.123 130,1	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	4.999 127,0	4.979 126,5	0.063 1,6	DWV*	6.220 132,6
6 155,6	6.127 155,6	6.123 155,5	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	5.999 152,3	5.979 151,9	0.063 1,6	DWV*	6.220 158,0
8 206,4	8.127 206,4	8.121 206,3	0.610 15,5	0.640 16,3	0.580 14,7	0.330 8,4	0.300 7,6	7.959 202,2	7.939 201,7	0.083 2,1	DWV*	8.220 208,8

† El diámetro exterior del tubo de cobre ranurado por laminación no debe exceder la tolerancia de la lista. La tolerancia máxima en extremos de corte recto es de 0.030 pulg/0,8 mm para 2 – 3 pulg/54,0 – 79,4 mm y 0.045 pulg/1,1 mm para 4 – 6 pulg/104,8 – 155,6 mm, medido desde una verdadera línea recta.

* Drenaje de residuos y ventilación (DWV) ASTM B-306 es el espesor mínimo de pared de cobre que se puede ranurar por laminación.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

NORMA EUROPEA – TUBOS DE COBRE EN 1057 R250 (MEDIO-DURO)



Exagerado para mayor claridad

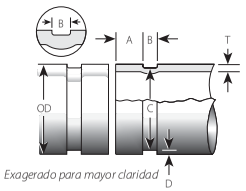
Medida nominal de tubos de cobre de norma europea †{F3} mm{F4} Dimensiones – mm/pulgadas	Dimensiones – mm/pulgadas										
	Diám. ext. real*		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"		Diámetro de ranura "C"		Prof. ranura "D" (Ref. sólo)	Diám. abocinado máx. adm. "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.		
54	54.07 2,129	53.93 2,123	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	51.51 2,028	51.00 2,008	1.25 0,049	56.38 2,220
64	64.07 2,522	63.93 2,517	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	61.47 2,420	60.96 2,400	1.27 0,050	66.41 2,615
66.7	66.77 2,629	66.63 2,623	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	64.14 2,525	63.63 2,505	1.27 0,050	69.09 2,720
76.1	76.17 2,999	76.03 2,993	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	73.41 2,890	72.90 2,870	1.35 0,053	78.61 3,095
88.9	88.97 3,503	88.83 3,497	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	85.70 3,374	85.19 3,354	1.60 0,063	91.63 3,607
108	108.07 4,255	107.93 4,249	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	104.80 4,126	104.29 4,106	1.60 0,063	110.54 4,352
133	133.20 5,244	132.80 5,228	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	129.29 5,090	128.78 5,070	1.85 0,073	135.79 5,346
159	159.20 6,280	158.80 6,252	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	155.30 6,114	154.79 6,094	1.85 0,073	161.80 6,370

† Tubos de cobre de norma europea: medida nominal cobre estirado EN 1057

* El diámetro exterior del tubo de cobre ranurado por laminación no debe exceder la tolerancia de la lista. La tolerancia máxima en extremos de corte recto es de 0,8 mm/0.030 pulgadas para medidas 54 – 88,9 mm y 1,1 mm/0.045 pulgadas para 108 – 159 mm, medido desde una verdadera línea recta.

ESPECIFICACIONES DE RANURA POR LAMINACIÓN

NORMA AUSTRALIANA – TUBOS DE COBRE AS 1432 TABLAS A, B Y D



Exagerado para mayor claridad

Medida nominal de tubos de cobre norma australiana (medida real)	Dimensiones – mm/pulgadas										
	Diám. ext. real*		Asiento de junta "A"			Ancho de ranura "B"		Diámetro de ranura "C"		Prof. Ranura "D" (Ref. sólo)	Diám. abocinado máx. adm. "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.		
DN 50 (50,8)	50.80 2,000	50.67 1,995	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	48.21 1,898	47.70 1,878	1.25 0,049	53.06 2,089
DN 65 (63,5)	63.50 2,500	63.35 2,494	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	60.88 2,397	60.38 2,377	1.27 0,050	65.38 2,592
DN 80 (76,2)	76.20 3,000	76.02 2,993	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	73.56 2,896	73.05 2,876	1.27 0,050	78.51 3,091
DN 100 (101,6)	101.60 4,000	101.35 3,990	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	98.78 3,889	98.27 3,869	1.35 0,053	103.88 4,090
DN 125 (127,0)	127.00 5,000	126.75 4,990	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	123.67 4,869	123.16 4,849	1.60 0,063	128.77 5,070
DN 150 (152,4)	152.40 6,000	152.10 5,988	15.87 0,625	16.64 0,655	15.11 0,595	8.38 0,330	7.62 0,300	149.05 5,868	148.54 5,848	1.60 0,063	154.66 6,089

† Diámetro nominal del tubo de cobre estirado AS 1432

* El diámetro exterior del tubo de cobre ranurado por laminación no debe exceder la tolerancia de la lista. La tolerancia máxima en extremos de corte recto es de 0,8 mm/0.030 pulgadas para medidas DN 50 – 80 mm y 1,1 mm/0.045 pulgadas para DN 100 – 150 mm, medido desde una verdadera línea recta.

VE270FSD y VE271FSD

RANURADORAS POR LAMINACIÓN

Infórmese de los datos de contacto en www.victaulic.com

TM-VE270/271FSD-SPA 2469 REV C ACTUALIZADO 03/2010 RM00270000
VICTAULIC ES UNA MARCA REGISTRADA DE VICTAULIC COMPANY. © 2010 VICTAULIC COMPANY.
RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS.